NESKO MADEN TİCARET VE SANAYİ A. Ş.

MADEN ATIĞI BERTARAF (ATIK BARAJI) TESİSİ PROJESİ



GİRESUN İLİ, ŞEBİNKARAHİSAR İLÇESİ, ÇAĞLAYAN KÖYÜ AKYAZI VE ÇATAK DERESİ MEVKİİ

☐ ÇED BAŞVURU DOSYASI ☑ ÇED RAPORU ☐ SON ŞEKLİ VERİLEN ÇED RAPORU ☐ NİHAİ ÇED RAPORU



UZEL PROJE
Mühendislik Müş.Tic.Ltd.Şti.

HAZİRAN 2022

Başlık Sayfası:

Proje Sahibinin Adı:	NESKO MADEN TİCARET VE SANAYİ A.Ş.
Adresi	Mevlana Bulvarı, Konya Yolu Üzeri, No:174, Balgat Çankaya/ANKARA
Telefon, GSM ve Faks Numarası:	Telefon: 0 312 253 60 00 GSM : 0 533 254 57 26
e-posta:	yusuferdal.erbudak@yildizlarsssholding.com.tr
Projenin Adı:	MADEN ATIĞI BERTARAF (ATIK BARAJI) TESİSİ PROJESİ
Proje Bedeli:	3.525.000 TL
Proje İçin Seçilen Yerin Açık Adresi (İli, İlçesi, Mevkii):	Giresun ili, Şebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Köyü, Akyazı ve Çatak Deresi Mevkii
Projenin ÇED Yönetmeliği Kapsamındaki Yeri (Sektör, Alt Sektör):	**25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği Ek-1,** 27- Madencilik projeleri: c) Biyolojik, Kimyasal, elektrolitik ya da ısıl işlem yöntemleri uygulanan cevher zenginleştirme tesisleri ve/veya bu zenginleştirme tesislerine ilişkin atık tesisleri,
Projenin NACE Kodu:	**38.22.01** "Tehlikeli atıkların ıslahı ve bertaraf edilmesi (Tehlikeli atıkların ıslahını yapan tesislerin işletilmesi, zararlı atıkların yok edilmesi için kullanılmış malların bertarafı vb. faaliyetler) (radyoaktif atıklar hariç)"
Raporu Hazırlayan Çalışma Grubunun /Kuruluşun Adı ve Yeterlik Numarası:	**UZEL PROJE MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK TİC. LTD. ŞTİ.** **Yeterlik No : 299**
Adresi:	Mustafa Kemal Mahallesi 2133. Sokak No:2/6 06520 Çankaya/ANKARA
Telefon ve Faks Numaraları:	**Tel** : 0 312 285 89 35 **Faks** : 0 312 286 89 35 **E-Posta** : info@uzelproje.com **Web** : www.uzelproje.com
Başvuru Dosyasının Sunum Tarihi (Gün-Ay-Yıl):	29.06.2022

İÇİNDEKİLER LİSTESİ

Tablolar Dizini

Şekiller Dizini

Ekler Dizini

KISALTMALAR

ADNKS	Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
AKKS	Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfı
BERN	Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarının Korunması Sözleşmesi
Bkz.	Bakınız
CITES	Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇGDYY	Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği
dB	Desibel
dBA	A Ağırlıklı Desibel
EPA	Çevre Koruma Ajansı
g	gram
kg	kilogram
m	metre
PGA	En büyük yer ivmesi değeri
R.G.	Resmi Gazete
SKHKKY	Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği
TÜBİVES	Türkiye Bitkileri Veri Servisi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
YHGS	Yaban Hayatı Geliştirme Sahası

PROJENİN TEKNİK OLMAYAN ÖZETİ:

Proje konusu faaliyet; **NESKO MADEN TİC. VE SAN. A. Ş.** tarafından Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Köyü sınırlarında işletilmekte olan Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisinde oluşan maden atıklarının depolanması amacıyla Akyazı ve Çatak Deresi mevkilerinde, kurularak işletilmesi planlanan **"Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi"**dir.

1992 yılından beri farklı madencilik firmaları altında faaliyet göstermekte olan Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisi 2006 yılında Nesko Maden Tic. ve San. A. Ş.'ye devrolmuştur. Tesis kapsamında flotasyon ünitesinden sonra ürün harici oluşan atıklar, maden atık depolama alanına gönderilmektedir. Nesko Mad. Tic. ve San. A.Ş. tarafından İR:57614 Numaralı ruhsat sahası içerisinde işletilmekte olan 90.000 ton/yıl kapasiteli "Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisi"nden kaynaklı proses atıklarının depolanması amacıyla daha önce alınmış ÇED İzin Belgeleri bulunan (Ek-3.c) Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) tesislerinden 3 tanesi doluluk oranına ulaşmış ve bir tanesi halihazırda kullanılmakta olup, kapasitesini tamamlamak üzeredir. İşletilmekte olan atık depolama alanının dolması durumunda kullanılmak üzere ilave Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisine ihtiyaç duyulmaktadır.

Planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi, Zenginleştirme Tesisinde oluşan atıkların depolanması için İR:57614 numaralı Ruhsat Sahasında bulunan 158.882,60 m^2'lik ÇED alanı içerisinde 93.175,58 m^2 alana yapılacak olup, 642.103 m^3 maden atığı depolama kapasitesine ve yaklaşık 19 yıl depolama ömrüne sahip olacaktır.

Proje alanı tapulu şahıs arazilerinden oluşmakta olup; ÇED Olumlu Kararı alınmasına müteakip mülkiyet edinim hakkı için gerekli resmi işlemlere başlanacaktır.

İnşa edilecek Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi sahasına sadece firmaya ait mevcut Kurşun-Çinko-Bakır Zenginleştirme Tesisinden kaynaklı atıklar kabul edilecek, herhangi başka maden veya tesisten kaynaklı atık kabulü yapılmayacaktır.

Bu kapsamda proje; 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı (değişik;26.05.2017 tarih ve 30077) Resmi Gazetede yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği Ek-I Listesi "**Madde 27:** Madencilik projeleri **c)** *"Biyolojik, Kimyasal, elektrolitik ya da ısıl işlem yöntemleri uygulanan cevher zenginleştirme tesisleri ve/veya bu zenginleştirme tesislerine ilişkin atık tesisleri."* kapsamında değerlendirilmiş olup, ÇED süreci başlatılmıştır.

Proje kapsamında planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi sahasında arazi hazırlık ve inşaat çalışmaları sırasında alanda öncelikli olarak bitkisel toprak sıyrılarak alınacak olup bitkisel toprak depolama alanlarında rehabilitasyon aşamasında kullanılmak üzere diğer malzemelerden ayrı olarak depolanacak; bir kısmı ömrü tamamlanmakta olan tesisin kapatılması sırasında kullanılacaktır. Kazı sırasında çıkacak kil vb. malzeme geçici olarak depolanacak ve geçirimsizlik malzemesi olarak dolgu işleminde kullanılacaktır. Planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi alanında gövde ve rezervuar geçirimsizliği sağlamak amacıyla rezervuarda Geotekstil, doğal kil, Geomembran, Geokompozit drenaj tabakası birimlerinden oluşan sızdırmazlık sistemi uygulanacak, alt ve üst drenaj sistemleri ile çevre sularını derive edecek bir çevirme yapısı ile kuşaklama kanalı yapılacaktır.

Prosesten çıkan pulp (sıvı+katı) formundaki atıklar, pompalar yardımı ile Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisine geldikten sonra katı kısmı dibe çökerken, sıvı kısmı yüzeyde birikecektir. Yüzeyde biriken bu sular proses sisteminde tekrar kullanılmak üzere pompalar aracılığıyla alınacaktır. Tesisin ömrünü tamamlaması sonrası kapatma işlemleri gerçekleştirilecek, kapatma işlemi başlamadan önce kapatma işleminin tüm detaylarının bulunduğu bir jeoteknik etüt raporunu da içeren kapatma projesi mühendislik firmalarına hazırlattırılarak Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı onayına sunulacaktır.

Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisinde aralıksız üretim yapılmakta olup yılda 365 gün, günde 24 saat 3 vardiya çalışma yapılmaktadır. Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi inşaat çalışmalarının toplam 65 kişi ile 28 ayda, günde 16 saat çift vardiya çalışılarak tamamlanması planlanmaktadır. Tesis işletmeye alındıktan sonra bakım ve kontrol amacıyla 5 kişilik personel görev alacaktır. İşletme aşamasında çalışacak personel ağırlıklı olarak mevcut zenginleştirme tesisinde çalışan personelden karşılanacak, yeni personele ihtiyaç duyulmayacaktır.

Proje alanının; kuş uçuşu 70 km kuzeyinde Giresun İl merkezi, kuş uçuşu 10 km doğusunda Şebinkarahisar İlçesi, kuş uçuşu 2,75 km Kuzey-Kuzeydoğusunda Çakır Köyü, kuş uçuşu 1,79 km Doğusunda Güzelyurt Köyü, kuş uçuşu 1,67 km Doğu-Güneydoğusunda Saraycık Köyü, kuş uçuşu 1,04 km Güney-Doğusunda Ahurcuk Köyü, kuş uçuşu 690 m Güney-Batısında Yedikardeş Köyüdür. Proje alanına en yakın konut ise kuş uçuşu 610 m Kuzey-Doğusunda bulunan Çağlayan Köyü konutu bulunmaktadır. Proje alanına ulaşım problemi bulunmamaktadır. Halihazırda kullanılan yollar genelde yılın tamamında ulaşıma olanak vermektedir. Proje alanına ulaşım Suşehri-Şebinkarahisar Karayolu (D865) yolu kullanılarak sağlanmaktadır. Proje alanına en yakın yerleşim birimleri **Ek-2.b'**de sunulan 1/25.000 Ölçekli Topografik Harita'da görülmektedir.

Proje alanı, Ordu-Trabzon-Rize-Giresun-Gümüşhane-Artvin Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı'na göre tarım alanları içerisinde kalmaktadır (**Bkz. Ek-2.f**).

Proje kapsamında işletilmesi planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi, Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği Ek-1 Listesinde;

8. *Atık Yönetimi (Değişik:RG-21/9/2016-29834)*

8.1 *Atık ara depolama, geri kazanım ve bertaraf tesisleri (Hava emisyon konulu çevre izni konusunda getirilen muafiyet tüm geri kazanım tesisleri ile atık yakma ve beraber yakma tesisleri için geçerli değildir. Çevresel Gürültü konulu çevre izni konusunda getirilen muafiye ise atık pil ve akümülatör ile ömrünü tamamlamış lastik geri kazanım tesisleri için geçerli değildir)* [1,2] kapsamında değerlendirilmekte olup, ÇED süreci tamamandıktan sonra gerekli başvurular yapılacaktır.

Projenin hem yüzey hazırlama, hem işletme hem de işletme sonrasında gerçekleştirilecek tüm faaliyetlerde çeşitli çevresel etkiler ortaya çıkacaktır. Proje kapsamında tüm çalışmalarda çevre mevzuatına uygun hareket edildiğinde, sınır değerler sağlanabilecektir. Bağlı olarak projenin her aşamasında çevre mevzuatına uygun hareket edilecektir. Projenin her aşamasında İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu'na uygun çalışılacaktır.

[1] *Çevresel gürültü konulu çevre izninden muaf olan tesisler*
[2] *Hava emisyonu konulu çevre izninden muaf olan tesisler*

BÖLÜM 1:

PROJENİN TANIMI, AMACI VE ÖZELLİKLERİ

BÖLÜM I: PROJENİN TANIMI, AMACI VE ÖZELLİKLERİ

I.1. Projenin Tanımı ve Amaçları (Projenin konusu, Ekonomik ve Sosyal Yönden Önem ve Gerekliliği, Hizmet amaçları, Mevcut ve/veya Planlanan Projelerle İlişkisi, Projenin Yatırım ve İşletme Süresi, Zamanlama Tablosu, Projenin İnşaat ve İşletme Aşamalarında Projeye İlişkin Finans Kaynakları konuları da bu başlık altında anlatılacaktır)

Proje konusu faaliyet; **NESKO MADEN TİC. VE SAN. A. Ş.** tarafından Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Köyü sınırlarında işletilmekte olan Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisinde oluşan maden atıklarının depolanması amacıyla Akyazı ve Çatak Deresi mevkilerinde, kurularak işletilmesi planlanan **"Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi"**dir (Ek-2.a).

1992 yılından beri farklı madencilik firmaları altında faaliyet göstermekte olan Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisi 2006 yılında Nesko Maden Tic. ve San. A. Ş.'ye devrolmuştur. Tesis kapsamında flotasyon ünitesinden sonra ürün harici oluşan atıklar, maden atık depolama alanına gönderilmektedir. Nesko Mad. Tic. ve San. A.Ş. tarafından İR:57614 Numaralı ruhsat sahası (Ek-3-a) içerisinde işletilmekte olan 90.000 ton/yıl kapasiteli "Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisi"nden kaynaklı proses atıklarının depolanması amacıyla daha önce alınmış ÇED İzin Belgeleri bulunan (Ek-3.c) Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) tesislerinden 3 tanesi doluluk oranına ulaşmış ve bir tanesi halihazırda kullanılmakta olup, kapasitesini tamamlamak üzeredir. İşletilmekte olan atık depolama alanının dolması durumunda kullanılmak üzere ilave Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisine (5 Nolu Maden Atığı Bertaraf Tesisi) ihtiyaç duyulmaktadır.

Planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi**,** mevcut Cevher Zenginleştirme Tesisinde oluşan atıkların depolanması için kurulacak olup, Cevher Zenginleştirme Tesisinde maden ocağından gelen tüvenan cevher işlenerek Kurşun-Çinko-Bakır (Pb-Zn-Cu) cevherleri konsantre hale getirilmektedir. Konsantre cevherlerin yurt içi ve yurt dışındaki sanayi kuruluşlarına satışı yapılmaktadır. Tesiste üretilen Kurşun-Çinko-Bakır (Pb-Zn-Cu) madenlerinin sektörlere göre kullanım alanları aşağıda verilmiştir.

Kurşun Madeni'nin ana kullanım alanı akü imalatı olup, yeraltı haberleşme kablolarının kurşunla izolasyonu, diğer önemli tüketim alanıdır. Korozyonu önleyen kurşun oksit boyalar, kabloların kaplanmasında, kurşun tetraetil ve tetrametil formlarında benzin içinde oktan ayarlayıcı bileşikler olarak, radyasyonu en az geçiren metal olması nedeniyle x-ışınlarından korunmada, renkli televizyon tüplerinin yapımında ve mühimmat imalinde önemli kullanım alanları bulmuştur.[3]

Çinko Madeni; kullanım açısından demir dışı metaller içerisinde alüminyum ve bakırdan sonra gelen en önemli üç metalden birisidir. Bu üç metal başlıca, demir ve çeliğin korozyona karşı direncinin artırılmasında, döküm sanayinde kullanılan özel alaşımlar ile pirinç alaşımların yapımında kullanılmaktadır. Çinko ayrıca, çinko plakaların yapımında, çatı kaplama malzemelerinde ve lastik sanayiinde de (ZnO olarak) kullanım alanı bulmaktadır. Çinko alaşımları ve bileşiklerinin kullanım açısından özelliklerinin iyi bilinmesi gerekmektedir. Ticari açıdan çinkonun öneminde herhangi bir gerileme gözlenmemektedir. Bazı uygulama alanlarında, diğer metallerle arasında bir yarış olmasına rağmen, çinkonun önemi hiç azalmamaktadır.[4]

[3] https://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/kursun
[4] https://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/cinko

Bakır Madeni; insanlık tarihinde çok eski çağlarda kullanılmaya başlanmıştır. İnsanlar, bakırı günlük yaşamlarında süs eşyası, silah ve el sanatlarında kullanmış olup uygarlık ilerledikçe bakıra olan ihtiyaç daha da artmıştır. Günümüzde tüketimi 13 milyon tonun üzerine çıkan bakır en çok kullanılan ikinci metal durumuna gelmiştir. Bakıra olan devamlı talep artışı endüstrileşmedeki gelişmelerle orantılıdır. Bakırın endüstrileşme ve makinalaşmadaki yeri artık tartışmasız kabul edilmiştir.[5]

Üretilecek cevherin ülke ekonomisine kazandırılması kadar; üretimden kaynaklı proses atıklarının toprağa, yeraltı ve yüzey sularına zarar vermeyecek şekilde bertarafı da önemli bir husus olup, proje kapsamında planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi'nin projelendirilmesinde gerekli zemin sızdırmazlık ve drenaj sistemleri uygulanacak ve atığın düzenli olarak depolanarak bertaraf edilmesi sağlanacaktır.

Proje kapsamında inşaat aşamasında çalışacak personel yöre halkından seçilecek olup, ayrıca bakım onarım için kullanılacak olan makine ve altyapı yedek parçaları ve personel ihtiyaçları civar yerleşim yerlerinden satın alınarak sağlanacaktır. Bu sayede ekonomik anlamda bölge ekonomisine küçük bir pay ile de olsa katkıda bulunulacaktır. Planlanan proje, cevher zenginleştirme tesisinin işletmesine devam edebilmesini sağlayacağı için, maden sektörü açısından da yöre ve ülke ekonomisine katkı sağlayacaktır.

Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisinde aralıksız üretim yapılmakta olup yılda 365 gün, günde 24 saat 3 vardiya çalışma yapılmaktadır. Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi inşaat çalışmalarının toplam 65 kişi ile 28 ayda, günde 16 saat çift vardiya çalışılarak tamamlanması planlanmaktadır. Tesis işletmeye alındıktan sonra bakım ve kontrol amacıyla 5 kişilik personel görev alacaktır. İşletme aşamasında çalışacak personel ağırlıklı olarak mevcut zenginleştirme tesisinde çalışan personelden karşılanacak, yeni personele ihtiyaç duyulmayacaktır.

2020 yılı Ekim ayında başlatılan ÇED Sürecinin sonuçlanmasını müteakip gerekli izinler alınarak inşaat işlemlerine başlanacaktır. Projeye ait planlanan zamanlama takvimi aşağıda sunulmuştur:

Tablo 1. Zamanlama Tablosu

	2020			2021												2022											
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ÇED Süreci	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Gerekli İzinlerin Alınması																											■
Bitkisel Toprak Hafriyatı																											
Tesis İnşaatı																											
Maden Atığı Depolama																											

	2023												2024												2025	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
ÇED Süreci																										
Gerekli İzinlerin Alınması	■	■																								
Bitkisel Toprak Hafriyatı			■	■	■	■																				
Tesis İnşaatı						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Maden Atığı Depolama																										■

[5] https://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/bakir

Projenin inşaat ve işletme aşamasında kullanılacak iş makineleri aşağıda tablo haline verilmiştir.

Tablo 2. Sahada Kullanılacak Makine-Ekipman Bilgileri

Makine-Ekipman Adı	Adet	Güç (HP)	Güç (kW)
İNŞAAT AŞAMASI			
Kamyon (Damperli)	10	286	213
Ekskavatör (Paletli)	2	120	89
Yükleyici	2	150	82
Arazöz	1	220	164
Kompresör	1	40	29
Titreşimli Silindir	1	150	111
Transmikser	1	82	61
Beton Pompası	1	280	208
İŞLETME AŞAMASI			
Çamur Pompası	1	-	111
Dalgıç Pompa	3	-	13

Kurşun-Çinko-Bakır Zenginleştirme Tesisi yaklaşık 90.000 ton/yıl kapasite ile işletilmektedir. Tesiste mevcutta ortalama 9.180 ton/yıl çinko konsantresi, 2.250 ton/yıl kurşun konsantresi, 720 ton/yıl bakır konsantresi elde edilmekte; Proses işlemi sonrası yıllık 33.750 m^3 proses atığı oluşmaktadır. Zenginleştirme Tesisine ait kapasite raporu Ek-3.b'de sunulmuştur.

Planlanan **Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi**, İR:57614 numaralı Ruhsat Sahasında bulunan 158.882,60 m^2'lik ÇED alanı içerisinde 93.175,58 m^2 alana yapılacak olup, 642.103 m^3 maden atığı depolama kapasitesine sahip olacaktır. Proje kapsamında 2.304 m^3 depolama kapasiteli sızıntı suyu toplama havuzu ve toplam 10.999,81 m^2 alana sahip 2 adet bitkisel toprak depolama alanı da planlanmıştır. Projeye ait genel yerleşim planı (avan proje) Ek-2.g'de ve Vaziyet Planı Ek-2.c'de sunulmuştur.

Projenin ömrü; 642.103 m^3 / 33.750 m^3/yıl ≈ 19 yıl olarak hesaplanmış olup kapasite bilgileri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Planlanan projenin yatırım bedeli 3.525.000 TL olup, gider ayrıntıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3. Proje Yatırım Bedeli

Maliyet Konusu	Bedeli
Etüt, Plan, Proje, ve Harita Hazırlanması vb.	150.000 TL
İzin, Ruhsat, Harç Ödemeleri vb. Giderler	50.000 TL
Kazı-Dolgu İşleri	910.000 TL
Membran Kaplama	1.235.000 TL
Beton vb. İşler	585.000 TL
Nakliyeler	520.000 TL
Beklenmeyen Proje Giderleri	75.000 TL
TOPLAM	**3.525.000 TL**

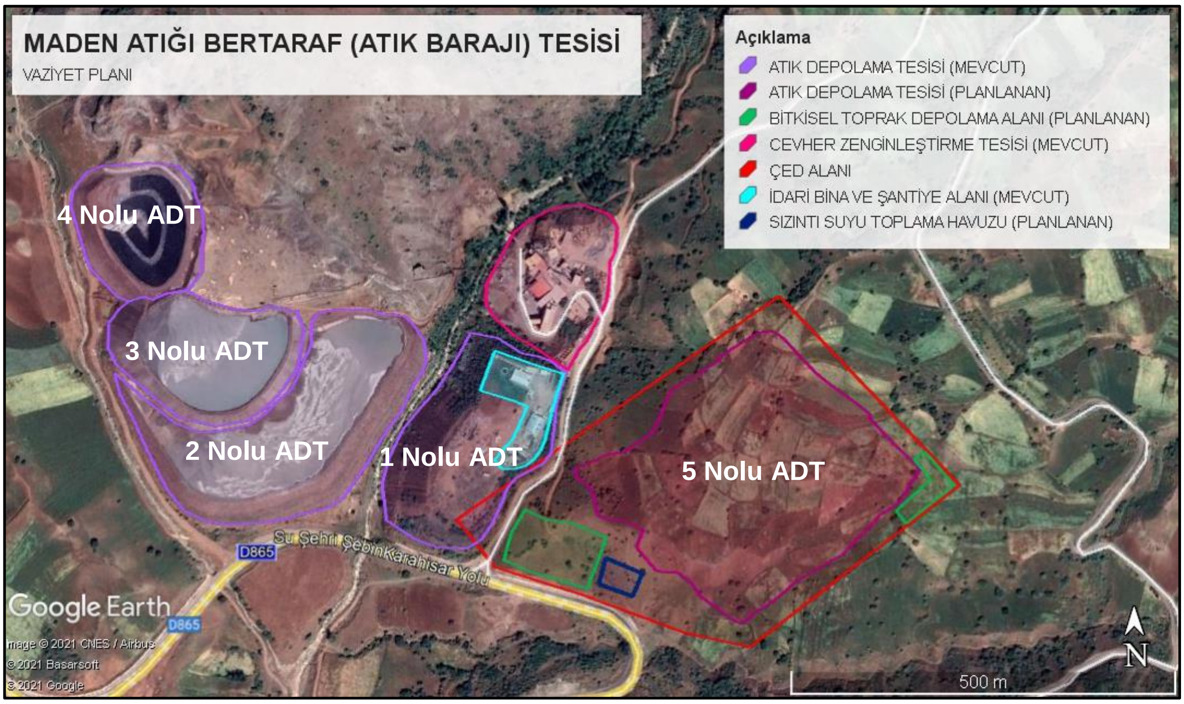
Proje için gereken finansal kaynaklar faaliyet sahibinin kendi öz kaynaklarından sağlanacaktır.

I.2. Proje Kapsamındaki Faaliyet Ünitelerinin Konumu (Bütün idari ve sosyal ünitelerin, teknik altyapı ünitelerinin varsa diğer ünitelerin proje alanı içindeki konumlarının vaziyet planı üzerinde gösterimi, bunlar için belirlenen kapalı ve açık alan büyüklükleri, binaların kat adetleri ve yükseklikleri, koordinatları, kapasiteleri,)

I.2.1 Maden Atığı Bertaraf Tesisi (Atık Barajı)(Mevcut ve Planlanan)

1992 yılından beri farklı madencilik firmaları altında faaliyet göstermekte olan Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisi 2006 yılında Nesko Maden Tic. ve San. A. Ş.'ye devrolmuştur. Tesis kapsamında flotasyon ünitesinden sonra ürün harici oluşan atıklar, maden atık depolama alanına gönderilmektedir.

Nesko Mad. Tic. ve San. A.Ş. tarafından İR:57614 Numaralı ruhsat sahası (Ek-3.a) içerisinde işletilmekte olan 90.000 ton/yıl kapasiteli "Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisi"nden kaynaklı proses atıklarının depolanması amacıyla daha önce alınmış ÇED İzin Belgeleri bulunan (Ek-3.c) Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) tesislerinden 3 tanesi doluluk oranına ulaşmış ve 1 tanesi halihazırda kullanılmakta olup, kapasitesini tamamlamak üzeredir. İşletilmekte olan atık depolama alanının dolması durumunda kullanılmak üzere ilave Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisine (5.Maden Atığı Bertaraf Tesisi) ihtiyaç duyulmaktadır. Mevcut ve planlanan Maden Atığı Bertaraf Tesisleri aşağıda uydu fotoğrafı üzerinde gösterilmiştir.



Şekil 1. Mevcut ve Planlanan Maden Atık Depolama Tesisleri

İşletmesi biten 1 nolu Maden Atığı Bertaraf Tesisi üzerinde prefabrik İdari bina, makine parkı, yemekhane vb. müştemilat bulunmaktadır. 2. Nolu ve 3 nolu Maden Atığı Bertaraf Tesisleri de ömrünü tamamlamıştır.

İşletilmekte olan 4 nolu Maden Atığı Bertaraf Tesisi 45.157,95 m^2 alan ve 99.159 m^3 maden atığı depolama kapasitesine sahip olup, yaklaşık 30.000 m^3 kadar depolama hacmi kalmıştır. Bu hacim Zenginleştirme Tesisinin tam kapasite çalışması halinde (33.750 m^3/yıl atık oluşumu) 1 yıldan az bir sürede ömrünü tamamlayacağı anlamını taşımaktadır. Başlangıçta maksimum çalışma şartlarında 3 yıllık depolama ömrü planlanarak kurulan mevcut atık depolama tesisi (4.Atık Depolama Tesisi), Zenginleştirme Tesisinin günümüze kadar tam kapasite ve tam zamanlı olarak çalışmaması, bazı dönemlerde kapalı kalması nedeniyle günümüze kadar yeterli olmuştur. Faaliyet sahibi kalan 30.000 m^3 depolama hacminin mevcut çalışma şartlarında 2-2,5 yıl rahatlıkla yeterli olacağını belirtmektedir. Bununla birlikte mevcut depolama tesisinin depolama ömrünü tamamlaması durumunda ÇED Raporuna konu olan ilave Atık Depolama Tesisi yapılana kadar Cevher Zenginleştirme Tesisi çalıştırılmayacaktır.

Yapılması planlanan 5 Nolu Maden Atığı Bertaraf Tesisi 158.882,60 m^2'lik ÇED alanı içerisinde 93.175,58 m^2 alana yapılacak olup, 642.103 m^3 maden atığı depolama kapasitesine sahip olacaktır.

90.000 ton/yıl kapasite ile işletilmekte olan Cevher Zenginleştirme Tesisinden oluşan 33.750 m^3/yıl hacmindeki atıklar boru hattı ile maden atığı bertaraf tesisine sulu olarak gönderilecektir. Tesiste biriken atıksular tekrar proseste kullanılmak üzere geri devir edilecektir.

Maden atığı bertaraf tesisi depo tabanında sızıntı suyu toplama sistemi oluşturulacak ve buradan pompalarla mansap tarafında planlanan 2.304 m^3 depolama kapasitesine sahip sızıntı suyu toplama havuzuna iletilecektir. Burada biriktirilen sular cevher zenginleştirme tessinde proses suyu olarak kullanılmak üzere tesise pompalanacaktır.

Planlanan maden atığı bertraf tesisine ait koordinatlar iç kapak ve Ek-1'de sunulmuştur. Projeye ait avan proje (genel yerleşim planı), kesitler ve 3 boyutlu görünümler Ek-2.g'de, Vaziyet Planı Ek-2.c'de sunulmuştur.

I.2.2 Atık Depolama Alanı

Proje kapsamında proses sonucu oluşacak atıkların depolanacağı atık barajı Bölüm I.2.1. de açıklanmıştır.

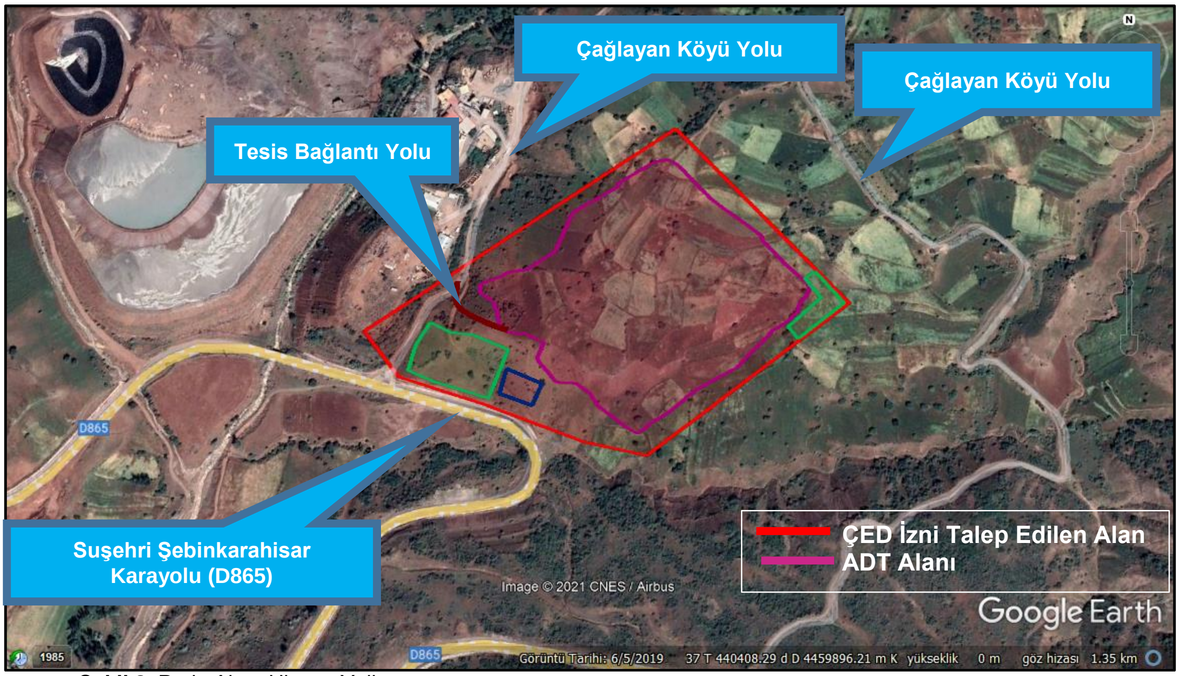
Projenin inşaat aşamasında sıyrılarak alınan bitkisel toprak daha sonra arazi düzenlemeleri ve mevcut atık depolama alanının kapatılmasında en üste serilmek üzere planlanmış toplam 10.999,81 m^2 lik alana sahip 2 adet Bitkisel Toprak Depolama Alanında depolanacaktır. Bitkisel toprak depolama alanları Ek-2.c'de verilen vaziyet planında gösterilmiştir.

Maden Atığı Bertaraf Tesisi inşaat aşamasında Bölüm 3' de belirtildiği üzere atık barajı, sızıntı suyu toplama havuzu ve yeni yol yapımı için yapılacak hafriyat sonucu toplam 2.721.050 ton hafriyat atığı malzeme oluşacak ve bu malzemenin 2.186.117,50 ton kısmı sahadan taşınacaktır. Taşınacak olan hafriyat atığı malzemenin büyük kısmı mevcut maden atığı bertaraf tesisinin kapatılması için ve planlanan maden atığı bertaraf tesisinde dolguda kullanılacaktır. Kullanılmayan hafriyat atığı olması durumunda bu atıklar peyder pey belediyenin göstereceği hafriyat döküm sahalarına gönderilecektir. Bu nedenle sahada hafriyat atığı için depolama alanı belirlenmemiştir.

Proje kapsamında oluşması muhtemel tehlikeli ve tehlikesiz diğer atıklar için mevcut Cevher Zenginleştirme Tesisinde bulunan geçici atık depolama alanları kullanılacaktır.

I.2.3 Nakliye Güzergahı

Proje alanına ulaşım problemi bulunmamaktadır. Mevcut yollar genelde yılın tamamında ulaşıma olanak vermektedir. Proje alanına ulaşım Suşehri-Şebinkarahisar Karayolu (D865) kullanılarak sağlanmaktadır. Söz konusu karayolundan Cevher Zenginleştirme Tesis alanına kadar yaklaşık 400 m stabilize tesis yolu mevcut olup, bu yolun ilk 150 m sinde planlanan maden atığı bertaraf tesisine ulaşılabilmektedir. Ulaşımda yerleşim yerlerinden geçilmemektedir. Ulaşım yollarını gösteren uydu haritası aşağıda sunulmuştur:



Şekil 2. Proje Alanı Ulaşım Yolları

I.2.4 Şantiye/İdari Bina

Proje kapsamında yeni şantiye alanı tesis edilmeyecek olup, mevcut cevher zenginleştirme tesis alanında bulunan ve tüm altyapısı tamamlanmış şantiye alanı kullanılacaktır. Mevcut şantiye alanında sızdırmaz fosseptik, makine parkı, geçici atık depolama alanları, yemekhane, idari bina vb. üniteler mevcuttur. Mevcut şantiye alanı aşağıda uydu fotoğrafında gösterilmiştir.

I.2.5 Kimyasalların Tutulacağı Asıl Üniteden Ayrı Depo/Stok Binası Ve Yalıtım Projesi

Proje kapsamında mevcut olan cevher zenginleştirme tesisi kaynaklı oluşacak atıkların Maden Atıkları Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda depolanması söz konusu olacaktır. Bunun dışında proje kapsamında kimyasal madde kullanımı, parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli ve toksik olanların, taşınmaları, depolanmaları ve kullanımları söz konusu değildir.

I.2.6 Kapasite ve alan bilgilerinin mevcut, planlanan ve toplam olarak tablo şeklinde gösterilmesi

Proje konusu faaliyet maden atığı bertaraf tesisi olup, mevcut maden atığı bertaraf tesisinin ömrünü tamamlamasından sonra kullanılmaya başlayacaktır.

İşletmesi biten 1 nolu Maden Atığı Bertaraf Tesisi üzerinde prefabrik İdari bina, makine parkı, yemekhane vb. müştemilat bulunmaktadır. 2. Nolu ve 3 nolu Maden Atığı Bertraf Tesisleri de ömrünü tamamlamıştır.

İşletilmekte olan 4 nolu Maden Atığı Bertaraf Tesisi 45.157,95 m^2 alan ve 99.159 m^3 maden atığı depolama kapasitesine sahip olup, yaklaşık 30.000 m^3 kadar depolama hacmi kalmıştır. Bu hacim Zenginleştirme Tesisinin tam kapasite çalışması halinde (33.750 m^3/yıl atık oluşumu) 1 yıldan az bir sürede ömrünü tamamlayacağı anlamını taşımaktadır. Başlangıçta maksimum çalışma şartlarında 3 yıllık depolama ömrü planlanarak kurulan mevcut atık depolama tesisi (4.Atık Depolama Tesisi), Zenginleştirme Tesisinin günümüze kadar tam kapasite ve tam zamanlı olarak çalışmaması, bazı dönemlerde kapalı kalması nedeniyle günümüze kadar yeterli olmuştur. Faaliyet sahibi kalan 30.000 m^3 depolama hacminin mevcut çalışma şartlarında 2-2,5 yıl rahatlıkla yeterli olacağını belirtmektedir. Bununla birlikte mevcut depolama tesisinin depolama ömrünü tamamlaması durumunda ÇED Raporuna konu olan ilave Atık Depolama Tesisi yapılana kadar Cevher Zenginleştirme Tesisi çalıştırılmayacaktır.

Yapılması planlanan 5 Nolu Maden Atığı Bertaraf Tesisi 158.882,60 m^2'lik ÇED alanı içerisinde 93.175,58 m^2 alana yapılacak olup, 642.103 m^3 maden atığı depolama kapasitesine sahip olacaktır.

Zenginleştirme Tesisi ve yapılması planlanan Maden Atığı Bertaraf Tesisine ait kapasite bilgileri aşağıda sunulmuştur:

Tablo 4. Proje Kapasite Bilgileri

MEVCUT CEVHER ZENGİNLEŞTİRME (ÜRETİM) TESİSİ	
Yıllık Cevher İşleme Kapasite	90.000 ton/yıl
Saatlik Cevher İşleme Kapasite	10 ton/saat
Yıllık Oluşan Proses Atığı	81.000 ton/yıl / 33.750 m^3/yıl
PROSES ATIĞI OLUŞUMU	
Yıllık Oluşan Proses Atığı	81.000 ton/yıl / 33.750 m^3/yıl
Aylık Oluşan Proses Atığı	6.750 ton/ay / 2.812,5 m^3/ay
Günlük Oluşan Proses Atığı	225 ton/gün / 93,75 m^3/gün
Saatlik Oluşan Proses Atığı	9,37 ton/saat / 3,90 m^3/saat
PLANLANAN MADEN ATIĞI BERTARAF (ATIK BARAJI) TESİSİ	
Depolama Hacmi	642.103 m^3
Rezervuar Taban Alanı	655,96 m^2
Taban Kotu	970 m
Rezervuar Yan Yüzey Alanı	57.922 m^2
Kret Genişiği	8 m
Palye Genişiği	6 m
Kret Kotu	1.000 m
Atık Depolama Hava Payı	1 m
Proje Ömrü	19 Yıl.

I.2.7 Diğer hususlar

Projeye ait ÇED Başvuru Dosyasında ÇED Alanı 205.834,46 m^2, Maden Atığı Bertaraf Tesis alanı 115.476,362 m^2, Maden Atığı Depolama Kapasitesi 814.641 m^3 ve projenin ömrü 24 yıl olarak planlanmıştır. Ancak DSİ Bölge Müdürlüğü ile yapılan görüşmeler doğrultusunda ÇED Alanı ve Maden Atığı Depolama Alanı küçültülerek 158.882,60 m^2'lik ÇED alanı içerisinde 93.175,58 m^2 alanda 642.103 m^3 maden atığı depolama kapasitesi ve 19 yıl ömre sahip olarak yeniden revize edilmiştir. İş bu ÇED Raporu revize edilen alanlara göre hazırlanmıştır.

1.3. Projenin Özellikleri

I.3.1 İş Akım Şeması (Prosesten kaynaklı atıkların oluştuğu aşamaların işaretlenmesi), Prosesin Açıklanması, Kullanılacak Teknolojiler, Kapasitesi, Çalışacak Personel Sayısı

Nesko Mad.Tic. ve San.A.Ş. tarafından hali hazırda işletilmekte olan Kurşun-Çinko-Bakır Zenginleştirme Tesisinden kaynaklı proses atıklarının depolanması amaçlı İlave Atık Depolama Tesisi Projesinin yapılarak işletilmesi planlanmaktadır.

Zenginleştirme Tesisinde; maden ocağından gelen hammadde işlenerek Kurşun-Çinko-Bakır (Pb-Zn-Cu) cevherleri konsantre hale getirilmektedir.

Zenginleştirme Tesisinde konsantre ürün dışında proses atığı oluşmakta olup, söz konusu atıklar halihazırda kullanılmakta olan 4.Maden Atığı Bertaraf Tesisinde depolanmaktadır.

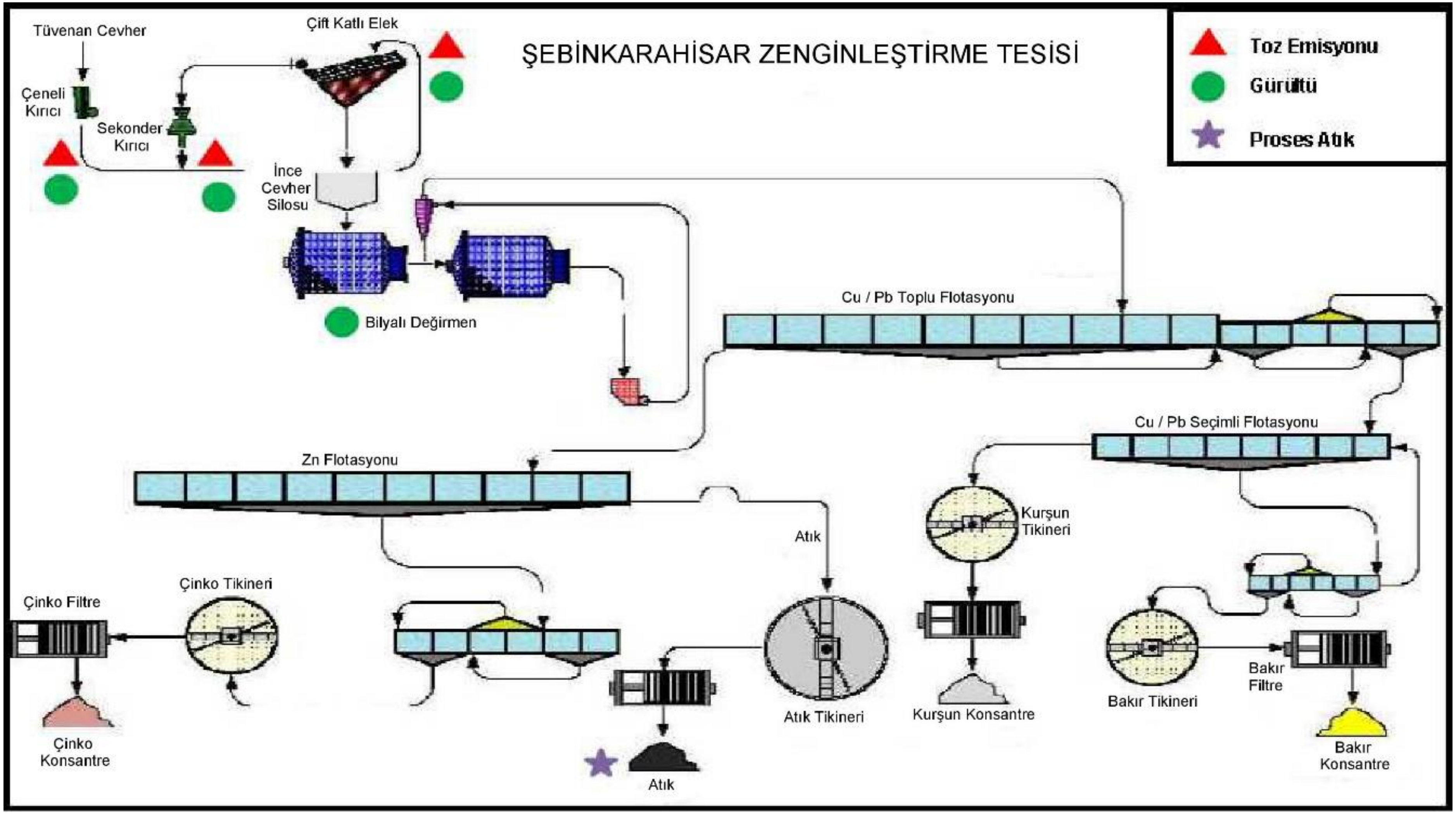
Proje bir bütün olarak düşünülerek genel olarak Mevcut Zenginleştirme Tesisine ait iş akım şeması ve faaliyet konusu olan İlave Maden Atığı Bertaraf Tesisine ait iş akım şeması aşağıda verilmiştir:

Mevcut Kurşun-Çinko-Bakır (Pb-Zn-Cu) Cevher Zenginleştirme Tesisi İş Akım Şeması

Mevcut kurşun-çinko-bakır cevheri zenginleştirme tesisinde flotasyon metoduyla zenginleştirme gerçekleştirilmektedir. Flotasyon, günümüzde düşük tenörlü kurşun-çinko-bakır cevherlerinin selektif olarak zenginleştirilmesinde kullanılan en yaygın yöntemdir. Flotasyon, gravite yöntemleri ile zenginleştirilmesi olanaksız olduğu için kıymetsiz kabul edilen çok düşük tenörlü ve kompleks yapılı cevher yatağının işletilmesini olanaklı kılarak işletilebilir rezervlerin artmasına ve madencilik endüstrisinin gelişmesine yol açmıştır. Mevcut Zenginleştirme Tesisinde flotasyon yöntemi ile konsantre Pb-Zn-Cu elde edilmektedir. Kurşun-çinko-bakır zenginleştirme tesisi bünyesinde;

- Kırma-Eleme,
- Öğütme,
- Flotasyon,
- Filtrasyon,
- Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisleri bulunmaktadır.

Zenginleştirme tesisine getirilen tüvenan cevherin serbestleşmesi (serbest tane boyutu) için öncelikle boyutu küçültülmektedir. Boyut küçültme ve sınıflandırma işlemleri için öncelikle kırma-eleme tesisine beslenen cevher 14 mm boyutuna indirilerek öğütme ünitesine beslenmektedir. Kırma-eleme ünitesinde çift katlı çeneli kırıcıdan çıkan ve değirmene beslenen, değirmende tane boyutu küçültülen elek altı cevher değirmen girişinde yer alan ince cevher silosuna beslenmektedir. Elek üstünde kalan cevher konik kırıcıya beslenmekte ve sistem kapalı devre çalıştırılmaktadır. Birbirine paralel bağlı değirmenlerden yaş öğütme ile % 80'i 106 µ boyutuna getirilen cevher her bir değirmen devresi çıkışında bulunan hidrosiklona (2 adet), hidrosiklon çıkışında ise flotasyon ünitesine beslenmektedir. Flotasyon hücrelerinde toplayıcı, bastırıcı ve köpürtücü ilavesiyle önce bakır ve kurşun cevheri yüzdürülerek çinko cevheri bastırılmaktadır. Bulk (çamur) halinde alınan bakır ve kurşun cevheri ayrı bir flotasyon devresine alınmakta; burada ise bakır cevheri yüzdürülerek kurşun cevheri de bastırılmaktadır. Buradan üstü kapalı, tabanı sızdırmaz ürün stok sahasına alınan konsantre ürün, izabe tesislerine gönderilmek üzere depolanmaktadır. Flotasyondan çıkan bakır ve kurşun konsantreleri filtrasyon ünitesine gönderilmektedir. İlk flotasyon devresinde bastırılan çinko cevheri bir başka flotasyon devresinde yüzdürülerek, gang minarelerinden ayrılmaktadır. Proses sonucu ortaya çıkan atık malzeme ise atık depolama alanına gönderilmekte, burada biriken su pompalar aracılığı ile tekrar tesiste kullanılması sağlanmaktadır. Tesiste kullanılan kimyasallara ait Malzeme Güvenlik Bilgi Formları (MSDS) Ek-13'de verilmiştir.

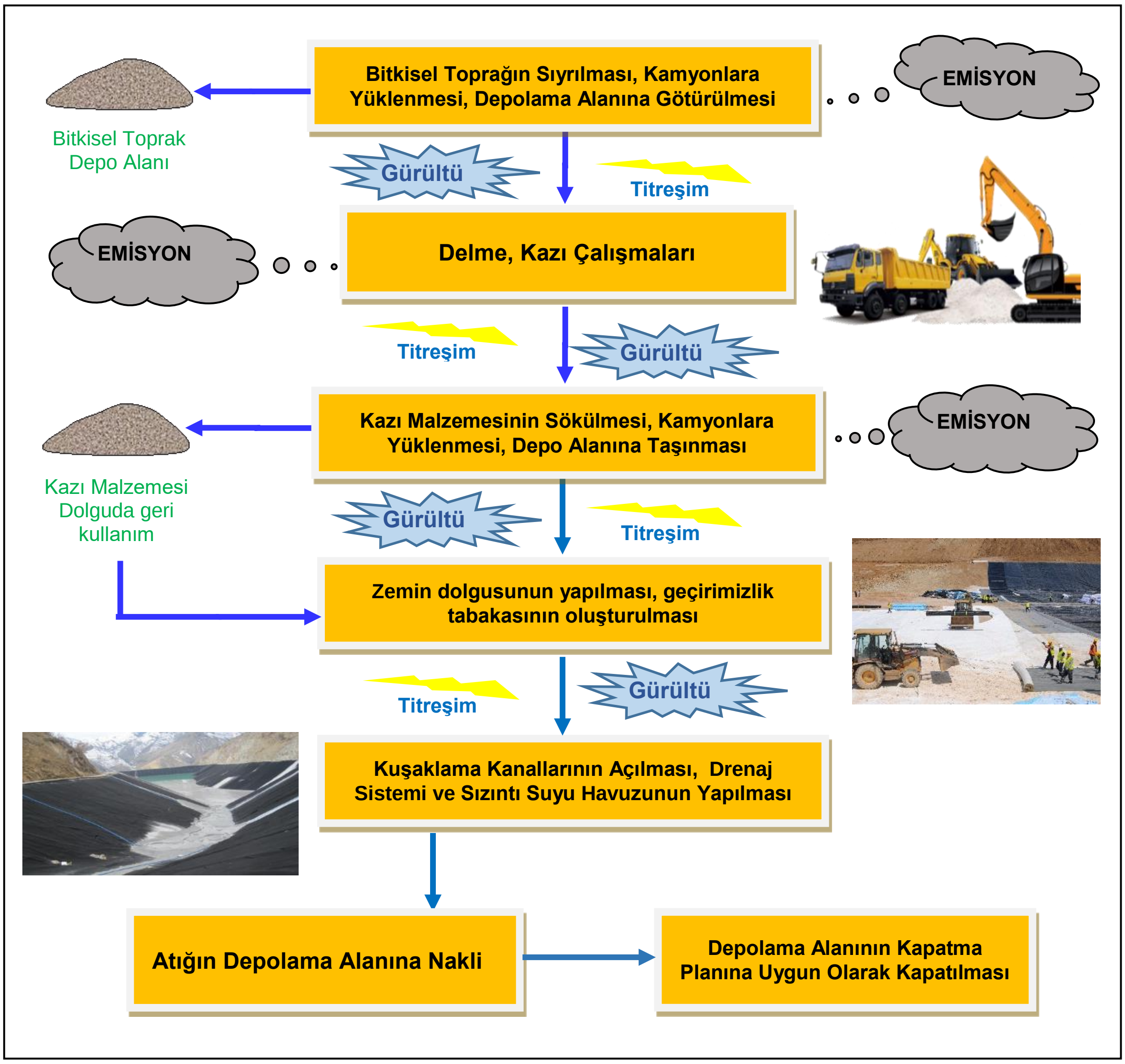


Şekil 3. Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisi İş Akım Şeması

Planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi İş Akım Şeması

Proje kapsamında planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi sahasında arazi hazırlık ve inşaat çalışmaları sırasında alanda öncelikli olarak bitkisel toprak sıyrılarak alınacak olup uygun bir alanda rehabilitasyon aşamasında kullanılmak üzere ayrı olarak depolanacak; bir kısmı ömrü tamamlanmakta olan tesisin kapatılması sırasında kullanılacaktır. Kazı sırasında çıkacak kil vb. malzeme geçici olarak depolanacak ve geçirimsizlik malzemesi olarak dolgu işleminde kullanılacaktır. Planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi alanında gövde ve rezervuar geçirimsizliği sağlamak amacıyla rezervuarda jeotekstil, doğal kil, jeomembran drenaj tabakası birimlerinden oluşan sızdırmazlık sistemi uygulanacak, alt ve üst drenaj sistemleri ile çevre sularını derive edecek bir çevirme yapısı ile kuşaklama kanalı yapılacaktır.

İnşaat aşaması iş akım şeması aşağıda verilmiştir:



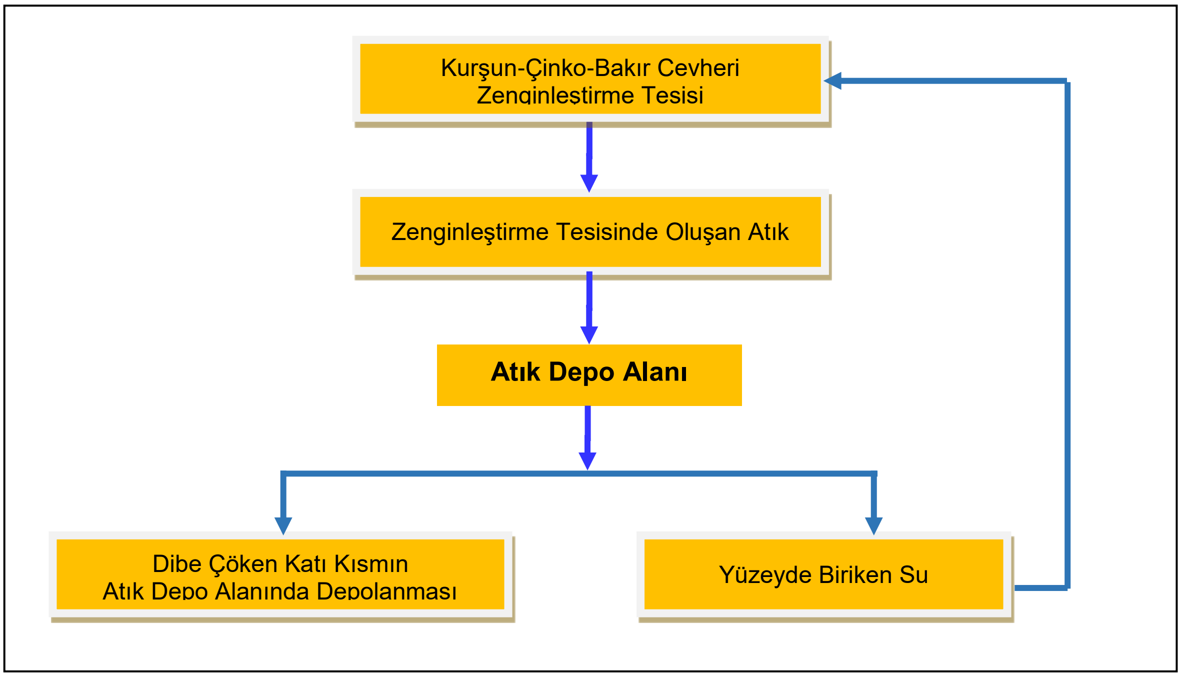
Şekil 4. Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi İnşaat Aşaması İş Akım şeması

İşletilmekte olan Kurşun-Çinko-Bakır Cevheri Zenginleştirme Tesisinden çıkan pulp (sıvı+katı) formundaki atıklar, pompalar yardımı ile mevcut Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisine geldikten sonra katı kısmı dibe çökerken, sıvı kısmı yüzeyde birikecektir. Yüzeyde biriken bu sular sızıntı suyu toplama havuzunda biriken sular ile birlikte proses sisteminde tekrar kullanılmak üzere pompalar aracılığıyla alınmaktadır. Mevcut durumda atık barajında bulunan atıksuların proseste yeniden kullanımı için hazırlanan Teknik Rapor ve Uygunluk Yazısı Ek-3.d' de verilmiştir. Planlanan maden atığı bertaraf tesisi için mevcut teknik raporun revize edilmesi amacıyla prosesten kaynaklanan atık suyun proseste yeniden kullanılabilirliğine ilişkin üniversitelerin çevre mühendisliği bölümüne ve/veya Uygulama Merkezlerine hazırlatılacak teknik rapor ile Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğüne başvuru yapılacak ve Proje Onay Genelgesi esaslarına göre onayı alınacaktır.

Tesisin ömrünü tamamlaması sonrası kapatma işlemleri gerçekleştirilecek, kapatma işlemi başlamadan önce kapatma işleminin tüm detaylarının bulunduğu bir jeoteknik etüt raporunu da içeren kapatma projesi mühendislik firmalarına hazırlattırılarak Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı onayına sunulacaktır.

Atık depolama işlemi tamamen bittikten sonra depolama alanında üst örtü teşkil edilmeden önce, alan kurutularak susuzlaştırıldıktan sonra tampon tabaka olarak kazı toprağı veya asit üretme potansiyeli olmayan pasalar serilerek tesviye edilecektir. Kapatma işlemine başlamadan önce, atıkların veya yapının kayma ve çökme riskine karşı, depolanan atık kütlesinin yeterince oturduğu tespit edilecektir. Yağmur sularının drenajı için yağış buharlaşma verileri dikkate alınarak kuşaklama kanalları inşa edilecektir. Drenajın sağlanması amacıyla, uygun kalınlıkta ve geçirimsizlikte doğal veya jeosentetik malzemeler kullanılacaktır. Üst örtü sisteminde tampon tabakanın üzerinde geçirimsizliği sağlamak amacıyla kil gurubu mineraller ya da geosentetik kil tabakası kullanılacaktır. Üst örtü toprağı, yöreye uygun bitki türlerinin yetiştirilmesini sağlayabilecek şekilde uygun kalınlıkta serilecek ve bitkilendirme yapılacaktır.

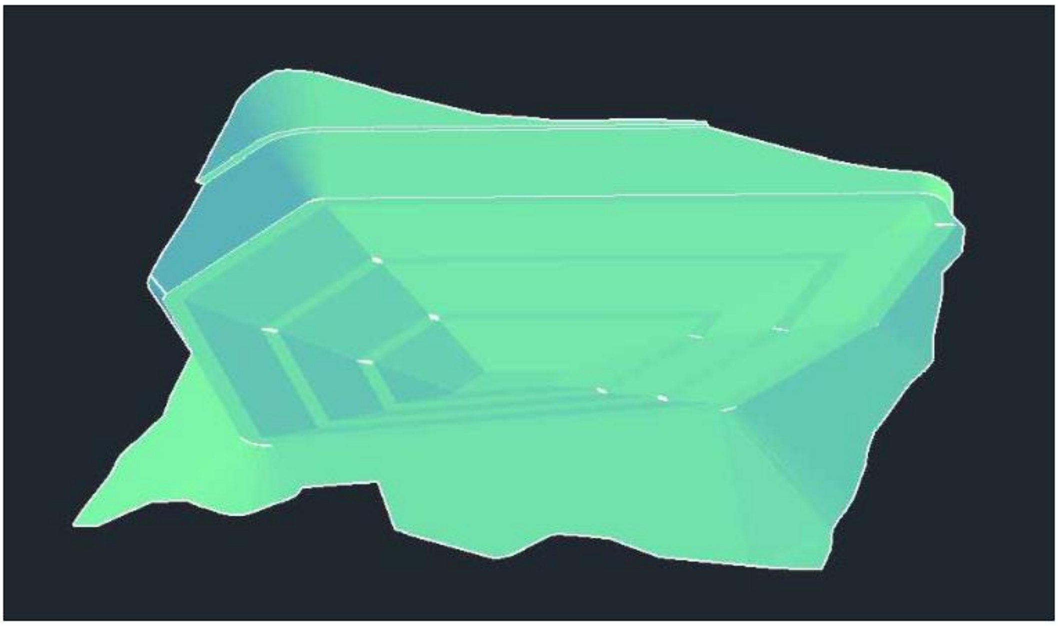
Planlanan maden atığı bertaraf tesisi işletme aşaması iş akım şeması aşağıda verilmiştir:

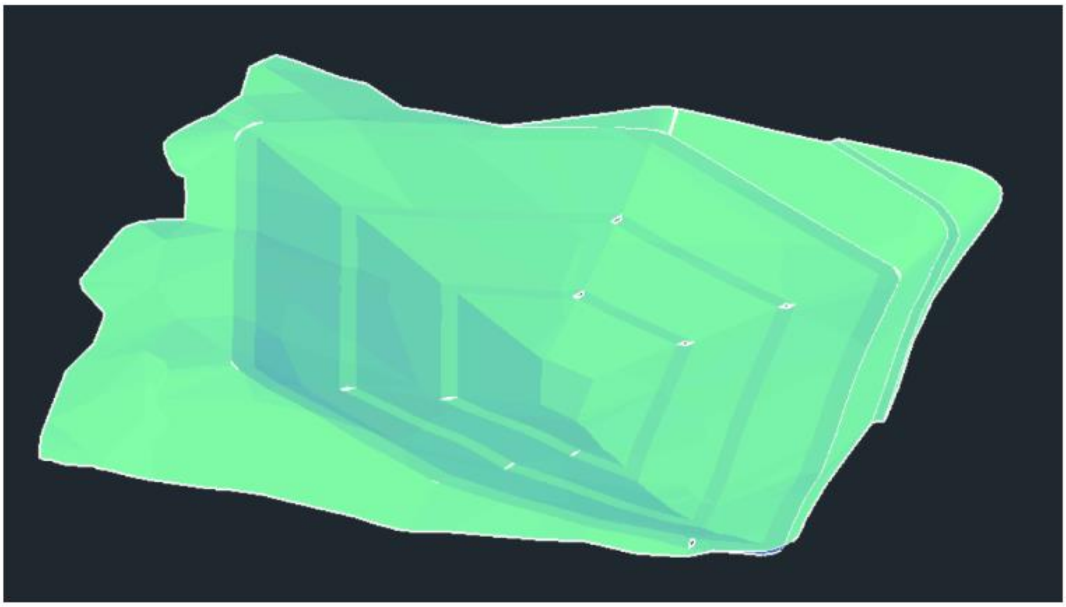


Şekil 5. Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi İşletme Aşaması İş Akım Şeması

Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisinin, 15.07.2015 Tarih ve 29417 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Maden Atıkları Yönetmeliği"ne göre sınıflandırması yapılarak aynı yönetmelik hükümleri doğrultusunda projelendirilecektir. Ayrıca taban geçirimsizlik sisteminin belirlenmesinde 15.07.2015 Tarih ve 29417 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Maden Atıkları Yönetmeliği" Madde 11 hükümleri dikkate alınacaktır.

Proje kapsamında yapılması planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi'nin üç boyutlu görünümleri aşağıdaki şekillerde verilmiştir.





Şekil 6. Proje Alanının Üç Boyutlu Görünümü

Projeye ait genel yerleşim planı (avan proje), kesitler ve 3 boyutlu görünümler Ek-2.g'de sunulmuştur.

Proje Kapsamında Çalışacak Personel Sayısı ve Çalışma Süreleri

Proje konusu faaliyet; Nesko Maden Tic. Ve San. A. Ş. tarafından Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Köyü sınırlarında işletilmekte olan Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisinde oluşan maden atıklarının depolanması amacıyla Akyazı ve Çatak Deresi mevkilerinde, kurularak işletilmesi planlanan **"Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi"**dir.

Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisinde aralıksız üretim yapılmakta olup yılda 365 gün, günde 24 saat 3 vardiya çalışma yapılmaktadır. Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi inşaat çalışmalarının toplam 65 kişi ile 12 ayda, günde 16 saat çift vardiya çalışılarak tamamlanması planlanmaktadır. Tesis işletmeye alındıktan sonra bakım ve kontrol amacıyla 5 kişilik personel görev alacaktır. İşletme aşamasında çalışacak personel ağırlıklı olarak mevcut zenginleştirme tesisinde çalışan personelden karşılanacak, yeni personele ihtiyaç duyulmayacaktır.

I.3.2 Atık Analizleri

Proje kapsamında hali hazırda işletilmekte olan Kurşun-Çinko-Bakır Zenginleştirme Tesisinden gelen proses atıkların depolanması amaçlanmaktadır.

Proses atığının karakterizasyonu ile ilgili; 15.07.2015 Tarih ve 29417 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak 15.07.2017 yılında yürürlüğe giren "Maden Atıkları Yönetmeliği" ve Mülga Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü'nün 01.06.2018 tarihli "Maden Atıkları Yönetmeliği'nin Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar" yazısının

Ç Maden Atıklarının Karakterizasyonu ve Maden Atığı Bertaraf Tesislerinin Sınıflandırılması İle İlgili Açıklamalar

2. Oksitli-karbonatlı cevherler dışında kalan sülfürlü cevherlerin (bakır, kurşun ve çinko madenleri ile bunları ihtiva eden pirit, kalkopirit, pirotin, sfalerit, galen vb. ile kompleks cevherlerin) zenginleştirilmesinden kaynaklanan atıklar, Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-4 atık listesinde yer alan "01 03 04*-Sülfürlü cevherlerin işlenmesinden kaynaklanan asit üretici maden atıkları (A)" koduyla analiz gerekmeksizin doğrudan **tehlikeli atık** olarak sınıflandırılır.

hükmü yer almaktadır. Bu doğrultuda ilgili yönetmeliğe göre proses atıkları;

01 03 04*-Sülfürlü cevherlerin işlenmesinden kaynaklanan asit üretici maden atıkları (A) koduyla Tehlikeli Atık olarak değerlendirilmektedir.

Tesiste açığa çıkan atığın fiziksel ve kimyasal özelliklerini gösterir analiz bulunmamaktadır. Fakat geçmiş yıllarda önceki yönetmelik hükümleri doğrultusunda analizler yaptırılmıştır. Atık bünyesinde bulunan parametrelerin değerlerinin belirlendiği, 14.08.2017 tarih, 27624/17 rapor numaralı analiz sonuçları aşağıda yer almaktadır. Söz konusu atık analiz raporu; tesiste oluşan atığın kimyasal yapısı ile ilgili bilgi edinilmesi amacıyla verilmiştir (Ek-5.b Proses Atığı Analiz Raporu):

Tablo 5. Proses Atığı Analizi

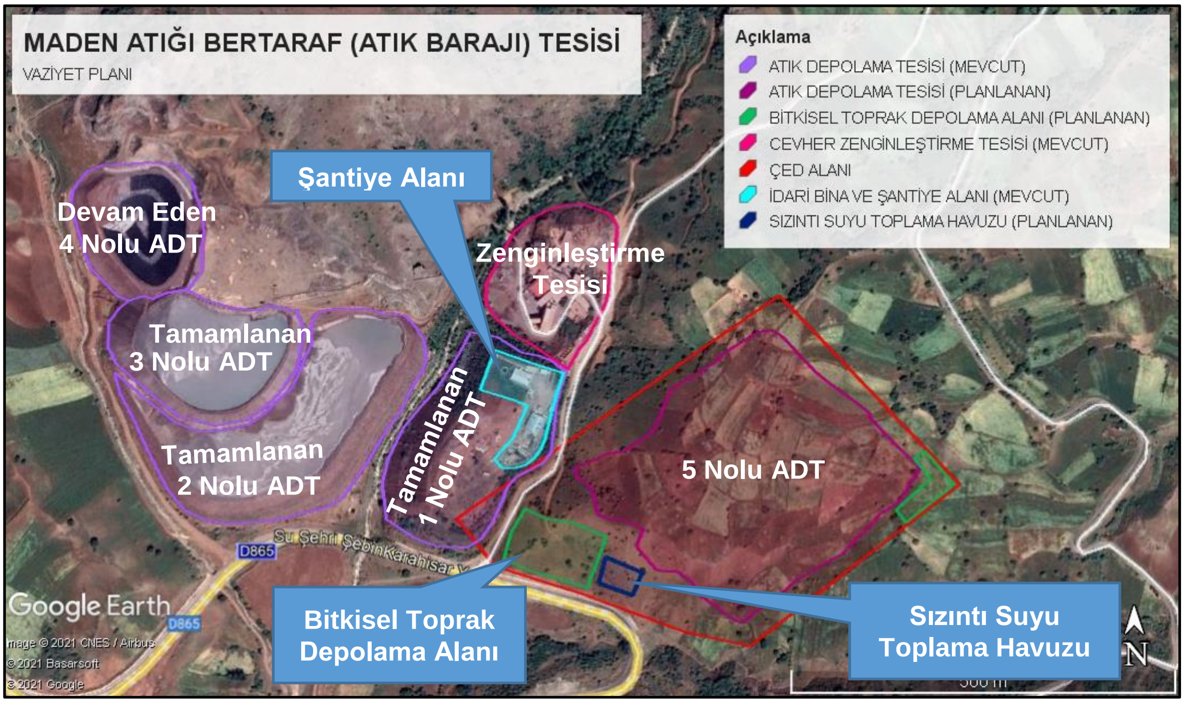
Parametre	Analiz Sonucu
'Çözünmüş Organik Karbon (mg/L)	3,03
Antimon (mg/L)	0,061
Arsenik (mg/L)	<0,005
Bakır (mg/L)	0,0024
Baryum (mg/L)	0,054
Civa (mg/L)	<0,0005
Çinko (mg/L)	0,007
Fenol indeksi (mg/L)	<0,001
Florür (mg/L)	<0,1
Kadmiyum (mg/L)	<0,001
Klorür (mg/L)	<5
Krom (mg/L)	<0,002
Kurşun (mg/L)	0,0063
Molibden (mg/L)	<0,01
Nikel (mg/L)	<0,005
PH	10,48
Selenyum (mg/L)	<0,005
Sülfat (mg/L)	159
Toplam Çözünmüş Madde (mg/L)	197
Orjinal Atıkta Bakılacak Kriterler	
BTEX (mg/kg)	<2,5
*LOİ (Yanma Kaybı) (%)	1,45
Mineral Yağ (mg/kg)	88,1
PCB (mg/kg)	<0,007
'Toplam Organik Karbon (mg/kg)	<15670 (<% 1,567)

Yukarıda yapılan açıklamalar gereği proses atığı "**Tehlikeli Atık**" olarak değerlendirilmiştir.

I.3.3 Atık Depolama Tesisinin Teknik Özellikleri((Mevcut/Planlanan) (Tesisten çıkan atık miktarı, özellikleri, bu atıklara uygulanacak arıtma yöntemleri, arıtım sonrası atıkların özellikleri ve bu atıkların ne şekilde depolanacağı ve bertaraf edileceği, depolama alanında sızdırmazlığın nasıl sağlanacağı)

1992 yılından beri farklı madencilik firmaları altında faaliyet göstermekte olan Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisi 2006 yılında Nesko Maden Tic. ve San. A. Ş.'ye devrolmuştur. Tesis kapsamında flotasyon ünitesinden sonra ürün harici oluşan atıklar, maden atık depolama alanına gönderilmektedir. Mevcut cevher zenginleştirme tesisinin hammadde ihtiyacı faaliyet sahibine ait yaklaşık 7,5 km kuzeyde bulunan 57614 ruhsat nolu Giresun-Tutakdağı maden ocağından sağlanmaktadır. Tesisin cevher işleme kapasitesi 90.000 ton/yıl olup, tam kapasite ile çalışması durumunda 33.750 m^3/yıl zenginleştirme atığı oluşmaktadır. Tesiste kapasite artışı yapılmayacaktır.

Nesko Mad. Tic. ve San. A.Ş. tarafından İR:57614 Numaralı ruhsat sahası (Ek-3.a) içerisinde işletilmekte olan 90.000 ton/yıl kapasiteli "Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisi"nden kaynaklı proses atıklarının depolanması amacıyla daha önce alınmış ÇED İzin Belgeleri bulunan (Ek-3.c) Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) tesislerinden 3 tanesi doluluk oranına ulaşmış ve 1 tanesi halihazırda kullanılmakta olup, kapasitesini tamamlamak üzeredir. İşletilmekte olan atık depolama alanının dolması durumunda kullanılmak üzere ilave Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisine (5.Maden Atığı Bertaraf Tesisi) ihtiyaç duyulmaktadır. Mevcut ve planlanan Maden Atığı Bertaraf Tesisleri aşağıda uydu fotoğrafı üzerinde gösterilmiştir.



Şekil 7. Mevcut ve Planlanan Üniteler

İşletmesi biten 1 nolu Maden Atığı Bertaraf Tesisi üzerinde prefabrik İdari bina, makine parkı, yemekhane vb. müştemilat bulunmaktadır. 2. Nolu ve 3 nolu Maden Atığı Bertraf Tesisleri de ömrünü tamamlamıştır.

İşletilmekte olan 4 nolu Maden Atığı Bertaraf Tesisi 45.157,95 m^2 alan ve 99.159 m^3 maden atığı depolama kapasitesine sahip olup, yaklaşık 30.000 m^3 kadar depolama hacmi kalmıştır. Bu hacim Zenginleştirme Tesisinin tam kapasite çalışması halinde (33.750 m^3/yıl atık oluşumu) 1 yıldan az bir sürede ömrünü tamamlayacağı anlamını taşımaktadır. Başlangıçta maksimum çalışma şartlarında 3 yıllık depolama ömrü planlanarak kurulan mevcut atık depolama tesisi (4.Atık Depolama Tesisi), Zenginleştirme Tesisinin günümüze kadar tam kapasite ve tam zamanlı olarak çalışmaması, bazı dönemlerde kapalı kalması nedeniyle günümüze kadar yeterli olmuştur. Faaliyet sahibi kalan 30.000 m^3 depolama hacminin mevcut çalışma şartlarında 2-2,5 yıl rahatlıkla yeterli olacağını belirtmektedir. Bununla birlikte mevcut depolama tesisinin depolama ömrünü tamamlaması durumunda ÇED Raporuna konu olan ilave Atık Depolama Tesisi yapılana kadar Cevher Zenginleştirme Tesisi çalıştırılmayacaktır.

Yapılması planlanan 5 Nolu Maden Atığı Bertaraf Tesisi 158.882,60 m^2'lik ÇED alanı içerisinde 93.175,58 m^2 alana yapılacak olup, 642.103 m^3 maden atığı depolama kapasitesine sahip olacaktır.

Mevcut cevher zenginleştirme tesisinden 33.750 m^3/yıl proses atığı çıkmaktadır. Buna göre projenin ömrü; 642.103 m^3 / 33.750 m^3/yıl ≈ 19 yıl olarak hesaplanmıştır.

Mevcut Cevher Zenginleştirme Tesisi ve Planlanan Maden Atığı Bertaraf Tesisine ait kapasite bilgileri aşağıda sunulmuştur:

Tablo 6. Proje Kapasite Bilgileri

MEVCUT CEVHER ZENGİNLEŞTİRME (ÜRETİM) TESİSİ	
Yıllık Cevher İşleme Kapasite	90.000 ton/yıl
Saatlik Cevher İşleme Kapasite	10 ton/saat
PROSES ATIĞI OLUŞUMU	
Yıllık Oluşan Proses Atığı	81.000 ton/yıl / 33.750 m^3/yıl
Aylık Oluşan Proses Atığı	6.750 ton/ay / 2.812,5 m^3/ay
Günlük Oluşan Proses Atığı	225 ton/gün / 93,75 m^3/gün
Saatlik Oluşan Proses Atığı	9,37 ton/saat / 3,90 m^3/saat
PLANLANAN MADEN ATIĞI BERTARAF (ATIK BARAJI) TESİSİ	
Depolama Hacmi	642.103 m^3
Rezervuar Taban Alanı	655,96 m^2
Taban Kotu	970 m
Rezervuar Yan Yüzey Alanı	57.922 m^2
Taban Kotu	970 m
Kret Genişiği	8 m
Palye Genişiği	6 m
Kret Kotu	1.000 m
Hava Payı	1 m
Proje Ömrü	19 Yıl.

Cevher Zenginleştirme Tesisinden oluşan atıklar boru hattı ile maden atığı bertaraf tesisine sulu olarak gönderilecektir. Tesiste biriken atıksular tekrar proseste kullanılmak üzere geri devir edilecektir.

Maden atığı bertaraf tesisi depo tabanında sızıntı suyu toplama sistemi oluşturulacak ve buradan pompalarla mansap tarafında planlanan 2.304 m^3 depolama kapasitesine sahip sızıntı suyu toplama havuzuna iletilecektir. Burada biriktirilen sular cevher zenginleştirme tessinde proses suyu olarak kullanılmak üzere tesise pompalanacaktır.

Mevcut durumda atık barajında bulunan atıksuların proseste yeniden kullanımı için hazırlanan Teknik Rapor ve Uygunluk Yazısı Ek-3.d' de verilmiştir. Planlanan maden atığı bertaraf tesisi için mevcut teknik raporun revize edilmesi amacıyla prosesten kaynaklanan atık suyun proseste yeniden kullanılabilirliğine ilişkin üniversitelerin çevre mühendisliği bölümüne ve/veya Uygulama Merkezlerine hazırlatılacak teknik rapor ile Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğüne başvuru yapılacak ve Proje Onay Genelgesi esaslarına göre onayı alınacaktır.

Planlanan maden atığı bertraf tesisine ait koordinatlar iç kapak ve Ek-1'de sunulmuştur. Projeye ait genel yerleşim planı (avan proje), kesitler ve 3 boyutlu görünümler Ek-2.'de, Vaziyet Planı Ek-2.c'de sunulmuştur.

Depo alanının geçirimsizliği; 15.07.2015 tarihli 29417 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak 15.07.2017 tarihinde yürürlüğe giren "Maden Atıkları Yönetmeliği" Madde 11'de verilen Maden atıklarının depolandığı tesislerin geçirimsizlik sistemine uygun projelendirilecektir.

Atık Depolama sahasının tabanı ve yan yüzeylerinde, sızıntı suyunun yeraltı suyuna karışmasını önleyecek şekilde bir geçirimsizlik sistemi uygulanacaktır. Geçirimsizlik tabakasının fiziksel, kimyasal, mekanik ve hidrolik özellikleri depolama tesisinin toprak ve yeraltı suları için oluşturacağı potansiyel riskleri önleyecek nitelikte olacaktır.

Proses atığının karakterizasyonu ile ilgili; 15.07.2015 Tarih ve 29417 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak 15.07.2017 yılında yürürlüğe giren "Maden Atıkları Yönetmeliği" ve Mülga Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü'nün 01.06.2018 tarihli "Maden Atıkları Yönetmeliği'nin Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar" yazısının

Ç Maden Atıklarının Karakterizasyonu ve Maden Atığı Bertaraf Tesislerinin Sınıflandırılması İle İlgili Açıklamalar

2. Oksitli-karbonatlı cevherler dışında kalan sülfürlü cevherlerin (bakır, kurşun ve çinko madenleri ile bunları ihtiva eden pirit, kalkopirit, pirotin, sfalerit, galen vb. ile kompleks cevherlerin) zenginleştirilmesinden kaynaklanan atıklar, Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-4 atık listesinde yer alan "01 03 04*-Sülfürlü cevherlerin işlenmesinden kaynaklanan asit üretici maden atıkları (A)" koduyla analiz gerekmeksizin doğrudan **tehlikeli atık** olarak sınıflandırılır.

hükmü yer almaktadır. Bu doğrultuda ilgili yönetmeliğe göre proses atıkları **tehlikeli atık ve bertaraf tesisi olarak Kategori A olarak değerlendirilmektedir.**

Planlanan Maden Atığı Bertaraf Tesisinde bu kriterler dikkate alınarak Maden Atıkları Yönetmeliği'nin 11. Maddesi gereği atıksuyun ve oluşabilecek sızıntı suyunun yer altı suyuna karışmasını önleyecek şekilde bir geçirimsizlik tabakası oluşturulacaktır.

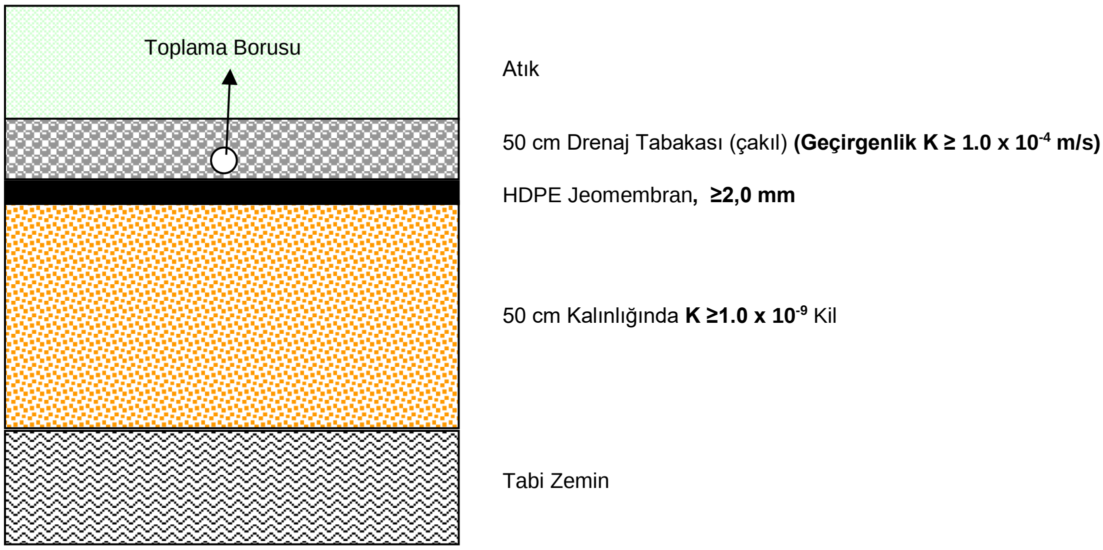
Tehlikeli maden atıklarının depolanacağı tesis tabanında ve yan yüzeylerinde oluşturulan geçirimsizlik tabakası teşkilinde Maden Atıkları Yönetmeliği ilgili hükümlerine uyulacaktır. En az iki tabaka olarak sıkıştırılmış ve uygun koşullarda nemlendirilmiş minimum 50 cm kalınlığında ve geçirimliliği en fazla 10^{-9} m/sn olan kil grubu mineral serilecek ve bu tabaka HDPE (yüksek yoğunluklu polietilen) jeomembran kullanılarak güçlendirilecektir. Jeomembranın korunması amacıyla üstüne uygun doğal malzeme (çakıl) ya da jeotekstil serilecektir. Bu tabaka aynı zamanda drenaj tabakası olup, içerisine sızıntı suyu toplama boruları yerleştirilecektir. Sızıntı suları Ek-2.g'de genel yerleşim planında ve Ek-2.c'de vaziyet planında gösterilen sızıntı suyu toplama havuzuna gönderilecek ve kapalı devre sistemle devir daim edilerek cevher zenginleştirme tesisinde yeniden kullanılacaktır.

Yan yüzeylerde, topoğrafik koşullar nedeniyle şev eğiminin düşürülmesinin teknik olarak zor olması ve dik şev eğimlerinde de stabilitenin sağlanmasının mümkün olması durumunda, kil yerine jeosentetik kil tabakası HDPE jeomembran ile birlikte uygulanacaktır.

Geçirimsizlik teşkilinde kullanılacak HDPE jeomembranın kalınlığı en az 2 mm, yoğunluğu en az 941 – 965 kg/ m^3 olacaktır. Ayrıca, geçirimsizlik malzemeleri teknik özellikleri bakımından ulusal ya da uluslararası standartlara uygun olacaktır.

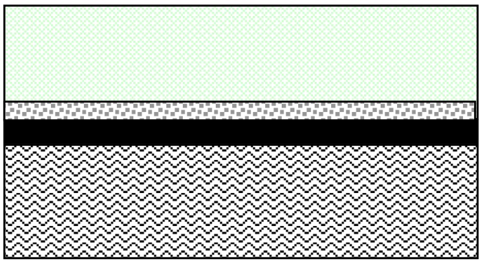
Taban sızdırmazlık sistemi aşağıdan yukarıya doğru şu bileşenlerden oluşacaktır:

- h ≥ 50 cm Sıkıştırılmış Kil, ($k \leq 1.0 \times 10^{-9}$ m/s)
- ≥2,0 mm HDPE Jeomembran
- ≥50 cm Drenaj katmanı (dere çakılı), $k \geq 1x10^{-4}$ m/s



Şekil 8. Depo tabanı geçirimsizlik tabakası

Depo yan yüzeylerinin geçirimsizliği tabi zemin üzerine serilecek pürüzlü jeomembran vasıtası ile sağlanacaktır.



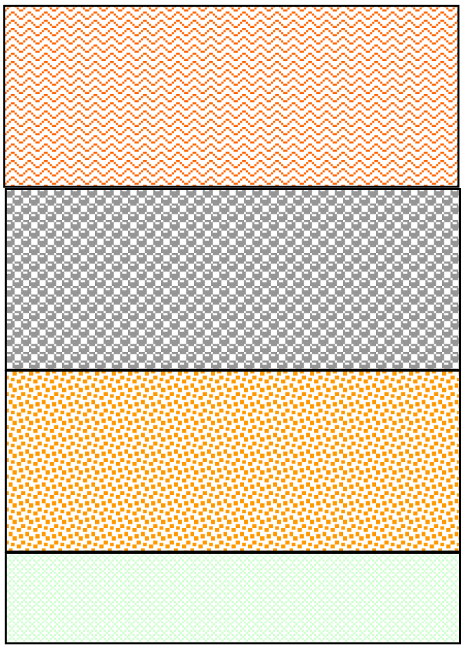
Şekil 9. Depo yan yüzeyleri geçirimsizlik tabakası

Atık Depolama sahasında "Maden Atıkları Yönetmeliğinin" 12. Maddesine göre; kapatma işlemi teşkil edilecektir. Maden atıklarının depolandığı tesislerde, kapatma işlemi başlamadan önce kapatma işleminin tüm detaylarının bulunduğu bir jeoteknik etüt raporunu da içeren kapatma projesi hazırlattırılarak Bakanlığın onayına sunulacaktır.

Maden atıklarının depolandığı tesislerde, atık depolama işlemi tamamen bittikten sonra depolama alanında üst örtü teşkil edilmeden önce, alan kurutularak/susuzlaştırıldıktan sonra tampon tabaka olarak kazı toprağı veya asit üretme potansiyeli olmayan pasalar serilerek tesviye edilecektir.

Kapatma işlemine başlamadan önce, atıkların veya yapının kayma ve çökme riskine karşı, depolanan atık kütlesinin yeterince oturduğu tespit ettirilecektir.

Atık alanında depolama işleminin tamamlanması ile birlikte atık üzerine minimum 50 cm Kalınlığında 10^{-9} Sınır Değerini Sağlayan Kil tabakası 25 cm kalınlığında iki tabaka halinde serilecektir. Kil tabaka üzerine 50 cm kalınlığında geçirgenliği $K \geq 1.0 \times 10^{-4}$ m/s olan drenaj tabakası ve drenaj tabakası üzerine 50 cm kalınlığında toprak örtüsü serilecek ve bölgeye uygun bitki türleri ile alanın yeşillendirme çalışmaları yapılacaktır. Nihai üst örtü tabakasına ait kesit aşağıda verilmiştir.



Şekil 10.Üst örtü tabakası

Kapatma işlemi sırasında Maden Atıkları Yönetmeliği'nin 11. ve 12. Maddesinde belirtilen hükümlere uyulacaktır.

Depolanan nemli maden atığı içerisinde bulunan su cazibe ile drenaj boruları ile toplanarak askıda katı maddeyi bırakarak atık barajının en alt kortunda birikecek, oradaki menholde toplanan su, geri devir ile zenginleştirme tesisinde kullanılmak üzere atıksu havuzuna verilecektir. Atık barajının sedde kısmında biriken katı madde atık barajı seddesini güçlendireceğinden ve verilecek 1D/3Y şev eğimi ile seddenin bozulma ve yıkılma durumu söz konusu olmayacaktır.

Sahanın kapatılması sonrasında doğanın kendini onarmasına yardımcı olacak şekilde proje sahasındaki iklimsel özellikler dikkate alınarak uygun bitki örtüsü seçilecek ve rehabilitasyonu yapılacaktır.

Su veya sıvı atık seviyelerinin yükselme oranı sürekli sabit tutulacak, su ve sıvı atık maddenin atık barajının güvenli kotundan geçmemesi sağlanacaktır.

Sedde kreti ile su seviyesi arasındaki güvenlik yüksekliği 1m olacak, böylelikle seddeden atık taşmayacak ve bozulmaya yol açmayacaktır.

Olası asit kaya drenajının önlenmesi amacıyla kapatma işlemlerinde gerekli görülen yerlerde kireç ($CaCO3$) ihtiva eden kayaçlarla tamponlama yapılacaktır.

I.3.4 Atık Depolama Tesisinin Kapasitesi (Mevcut/Planlanan)

İşletilmekte olan 4 nolu Maden Atığı Bertaraf Tesisi 45.157,95 m^2 alan ve 99.159 m^3 maden atığı depolama kapasitesine sahip olup, yaklaşık 30.000 m^3 kadar depolama hacmi kalmıştır. Bu hacim Zenginleştirme Tesisinin tam kapasite çalışması halinde (33.750 m^3/yıl atık oluşumu) 1 yıldan az bir sürede ömrünü tamamlayacağı anlamını taşımaktadır. Başlangıçta maksimum çalışma şartlarında 3 yıllık depolama ömrü planlanarak kurulan mevcut atık depolama tesisi (4.Atık Depolama Tesisi), Zenginleştirme Tesisinin günümüze kadar tam kapasite ve tam zamanlı olarak çalışmaması, bazı dönemlerde kapalı kalması nedeniyle günümüze kadar yeterli olmuştur. Faaliyet sahibi kalan 30.000 m^3 depolama hacminin mevcut çalışma şartlarında 2-2,5 yıl rahatlıkla yeterli olacağını belirtmektedir. Bununla birlikte mevcut depolama tesisinin depolama ömrünü tamamlaması durumunda ÇED Raporuna konu olan ilave Atık Depolama Tesisi yapılana kadar Cevher Zenginleştirme Tesisi çalıştırılmayacaktır.

Yapılması planlanan 5 Nolu Maden Atığı Bertaraf Tesisi 158.882,60 m^2'lik ÇED alanı içerisinde 93.175,58 m^2 alana yapılacak olup, 642.103 m^3 maden atığı depolama kapasitesine ve 19 yıl depolama ömürüne sahip olacaktır.

Yapılması planlanan Maden Atığı Bertaraf Tesisi ile ilgili detaylı teknik bilgiler Bölüm I.3.3.'de verilmiştir.

I.3.5 Atık Depolama Tesisi alanından çıkarılan hafriyat toprağının depolanacağı alan bilgisi,

Projenin inşaat aşamasında sıyrılarak alınan 19.364,74 m^3 hacmindeki bitkisel toprak daha sonra arazi düzenlemeleri ve mevcut atık depolama alanının kapatılmasında en üste serilmek üzere ÇED alanında planlanmış toplam 10.999,81 m^2 lik alana sahip 2 adet Bitkisel Toprak Depolama Alanında depolanacaktır. Bitkisel toprak depolama alanları Ek-2.c'de verilen vaziyet planında gösterilmiştir.

Maden Atığı Bertaraf Tesisi inşaat aşamasında Bölüm 3' de belirtildiği üzere atık barajı, sızıntı suyu toplama havuzu ve yeni yol yapımı için yapılacak hafriyat sonucu toplam 2.721.050 ton hafriyat atığı malzeme oluşacak ve bu malzemenin 2.186.117,50 ton kısmı sahadan taşınacaktır. Taşınacak olan hafriyat atığı malzemenin büyük kısmı mevcut maden atığı bertaraf tesisinin kapatılması ve planlanan maden atığı bertaraf tesisinde geri dolguda kullanılacaktır. Kullanılmayan hafriyat atığı olması durumunda bu atıklar sahada depolanmayarak peyder pey belediyenin göstereceği hafriyat döküm sahalarına gönderilecektir. Herhangi bir nedenle hafriyat malzemesinin geçici depolanması söz konusu olursa 1 haftayı geçmeyecek şekilde planlanan bitkisel toprak depolama alanlarından birisinde ayrılacak yaklaşık 3.000 m^2 lik alan taşınacak hafriyat malzemesinin geçici depolanmasında kullanılacaktır. Bu alan hafriyat malzemesini yaklaşık 7 gün depolamaya yeterli olacaktır.

I.3.6 Üretimde Kullanılacak Makinelerin, Araçların, Aletlerin ve diğer ekipmanların sayıları ve kapasiteleri ile Özellikleri, Bakım ve Temizlik Çalışmaları

Projenin inşaat ve işletme aşamasında aşağıdaki tabloda özellikleri verilen makine-ekipmanlar kullanılacaktır.

Tablo 7. Sahada Kullanılacak Makine-Ekipman Bilgileri

Makine-Ekipman Adı	Adet	Güç (HP)	Güç (kW)
İNŞAAT AŞAMASI			
Kamyon (Damperli)	10	286	213
Ekskavatör (Paletli)	2	120	89
Yükleyici	2	150	82
Arazöz	1	220	164
Kompresör	1	40	29
Titreşimli Silindir	1	150	111
Transmikser	1	82	61
Beton Pompası	1	280	208
İŞLETME AŞAMASI			
Çamur Pompası	1	-	111
Dalgıç Pompa	3	-	13

Proje kapsamında kullanılması planlanan makine ekipmanlardan kamyon, arazöz gibi araçların bakımları yetkili servislerde yapılacak olup; yetkili servise götürülemeyecek olan makine ekipmanların bakımları ise şantiye sahası içerisinde beton zemin üzerinde gerekli önlemler alınarak yapılacaktır. Bakım ve onarım sırasında ortaya çıkan atık yağlar, üstübü bezleri, filtreler vb. tehlikeli atıklar, Geçici Depolama Alanında muhafaza edilerek geri kazanım, geri dönüşüm ve bertarafı için lisanslı firmalara teslim edilecektir.

Proje kapsamında kuru veya akar durumdaki yerüstü su kaynaklarına herhangi bir çöp, hafriyat malzemesi vs. dökümü yapılmayacak su kaynaklarının akış rejimini değiştirecek herhangi bir eylemde bulunulmayacak ve alıcı ortama atık su deşarjı yapılmayacaktır.

I.3.7 Proje İçin Gerekli Hammadde Ve Yardımcı Maddelerin Miktarları, Nasıl Ve Nereden Temin Edileceği,

Planlanan projenin konusu cevher zenginleştirme tesisinde oluşan atıkların Maden Atıkları Yönetmeliği kapsamında depolanmasıdır. Bu sebeple; projenin türü sebebi ile proje için gerekli hammadde ve yardımcı madde bulunmamaktadır.

Bununla birlikte tesisin inşaatında kullanılacak malzemeler söz konusu olacaktır;

Maden Atığı Bertaraf Tesisi inşaat aşamasında Bölüm 3’ de belirtildiği üzere atık barajı, sızıntı suyu toplama havuzu ve yeni yol yapımı için yapılacak hafriyat sonucu toplam 2.721.050 ton (1.088.420 m^3) kazı ve 534.932,5 ton (213.973 m^3) geri dolgu işlemi yapılacaktır.

Maden Atığı Bertaraf Tesisinin inşaatı aşamasında kullanılacak olan geçirimsizlik malzemesi (kil malzeme) öncelikli olarak alanda yapılacak olan kazı malzemeden temin edilecektir.

Tesis sahasında ön görülen sıyırma kazıları tamamlandıktan sonra tesisin tabanı ve yan yüzeylerinde içerideki atık suların çevreye ve yeraltına sızmasını önleyecek şekilde geçirimsizliği sağlanacaktır.

Ayrıca yüzeyden ve yeraltından tabana gelmesi muhtemel suları drene etmek amacıyla jeomembranın üstünde drenaj tabakası ve alt drenaj sistemi oluşturulacaktır.

Yapılacak olan kazıların bir kısmı mevcut Maden Atığı Bertaraf Tesisinin kapatma işlemlerinde kullanılacak bir kısmı ise çevre düzenlemesinde kullanılabilecektir. Sıyırma kazılarından çıkacak kil vb. malzeme geçici olarak depolanacak ve daha sonra geçirimsizlik malzemesi olarak kullanılacaktır.

Geçirimsizliği sağlayacak gerekli miktardaki kil malzeme (kazılardan çıkacak malzemenin nitelik ve niceliğinin yetmemesi durumunda) için çevrede kil ocakları araştırması yapılacak, bulunamaması veya permeabilite (geçirgenlik) testlerinin uygun olmaması durumunda piyasadan satın alınacaktır.

I.3.8 Proje Kapsamında Kullanılacak Tehlikeli, Toksik, Parlayıcı Ve Patlayıcı Maddelerin Kullanım Durumları, Taşınmaları Ve Depolanmaları (Sulu Veya Katı Halde Kullanımları, Çözelti Var İse Yalıtım Planı)

Proje kapsamında mevcut olan cevher zenginleştirme tesisi kaynaklı oluşacak atıkların maden Atıkları yönetmeliği hükümleri doğrultusunda depolanması söz konusu olacaktır. Bunun dışında proje kapsamında parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli ve toksik olanların, taşınmaları, depolanmaları ve kullanımları söz konusu değildir.

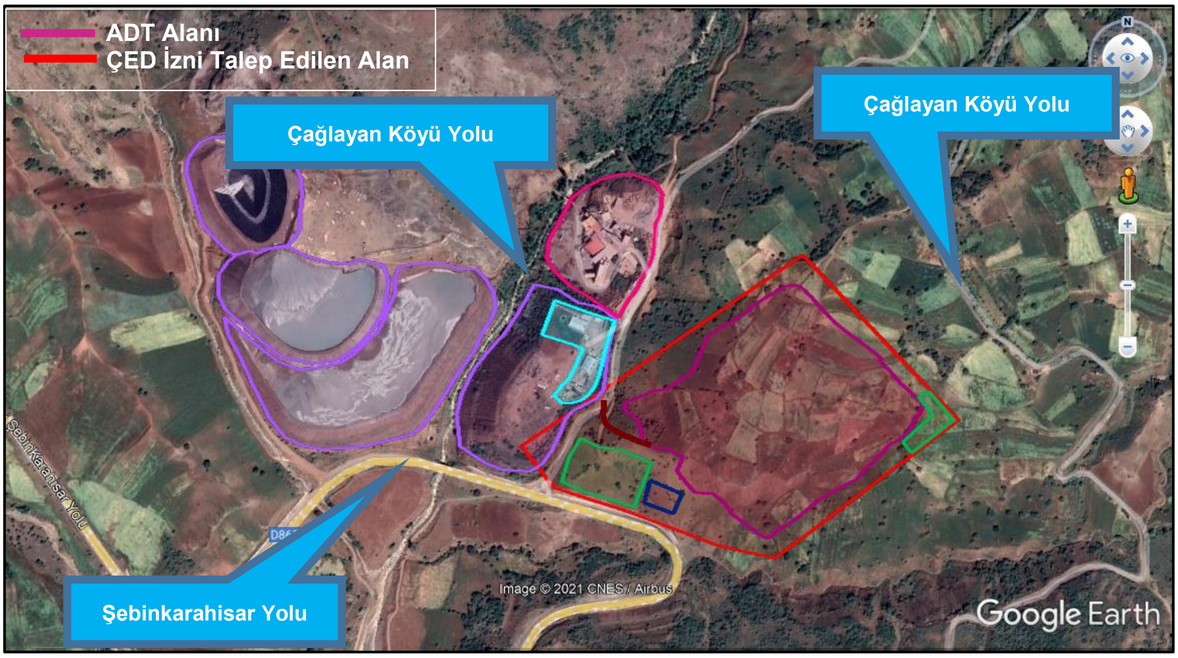
Projenin inşaat aşamasında (kazı ve dolgu çalışmalarında) iş makineleri kullanılacaktır. Faaliyet kapsamında patlayıcı kullanılmayacaktır.

Faaliyetler sırasında araçların yakıtları için motorin veya benzin kullanılacaktır. İş makinelerinin ihtiyacı olan akaryakıt, işletme alanına getirilecek akaryakıt kamyonundan sağlanacaktır. İş makinelerin bakım ve yağ değişimleri ise mevcut zenginleştirme tesisinde yer alan bakım-tamir atölyelerinde gerçekleştirilecektir.

I.3.9 Proje Kapsamındaki Ulaşım Planı (Ulaşım Güzergâhı (alternatif güzergahlar dahil) Güzergâh Yollarının Mevcut Durumu Ve Kapasitesi, Hangi Amaçlar İçin Kullanıldığı, Mevcut Trafik Yoğunluğu, Yerleşim Yerlerine Göre Konumu, Yapılması Düşünülen Tamir, Bakım Ve İyileştirme Çalışmaları vb.)

Proje alanının; kuş uçuşu 70 km kuzeyinde Giresun İl merkezi, kuş uçuşu 10 km doğusunda Şebinkarahisar İlçesi, kuş uçuşu 2,75 km Kuzey-Kuzeydoğusunda Çakır Köyü, kuş uçuşu 1,79 km Doğusunda Güzelyurt Köyü, kuş uçuşu 1,67 km Doğu-Güneydoğusunda Saraycık Köyü, kuş uçuşu 1,04 km Güney-Doğusunda Ahurcuk Köyü, kuş uçuşu 690 m Güney-Batısında Yedikardeş Köyüdür. Proje alanına en yakın konut ise kuş uçuşu 610 m Kuzey-Doğusunda bulunan Çağlayan Köyü konutu bulunmaktadır.

Proje alanına ulaşım problemi bulunmamaktadır. Mevcut yollar genelde yılın tamamında ulaşıma olanak vermektedir. Proje alanına ulaşım Suşehri-Şebinkarahisar Karayolu (D865) kullanılarak sağlanmaktadır. Söz konusu karayolundan Cevher Zenginleştirme Tesis alanına kadar yaklaşık 400 m stabilize tesis yolu mevcut olup, bu yolun ilk 150 m sinde planlanan maden atığı bertaraf tesisine ulaşılabilmektedir. Ulaşımda yerleşim yerlerinden geçilmemektedir. Ulaşım yollarını gösteren uydu haritası aşağıda sunulmuştur:

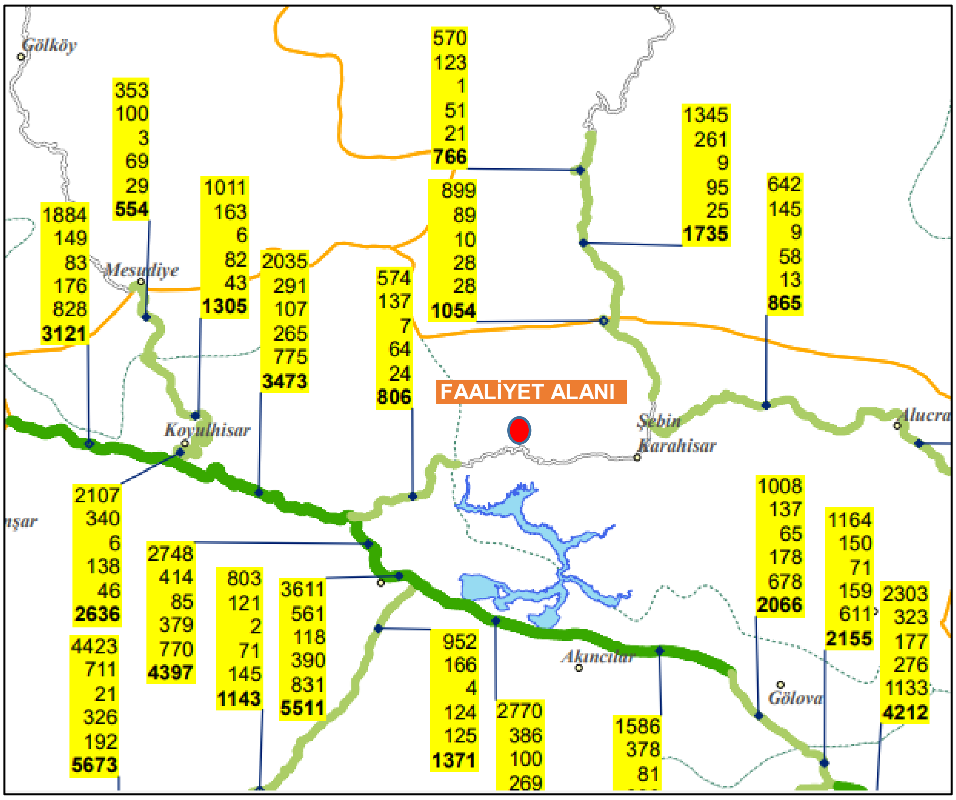


Şekil 11. Proje Alanı Ulaşım Yolları

Projenin inşaat aşamasında iş makineleri kullanılacağından trafik kurallarına özen gösterilecek, özellikle yerleşim yerleri yakınlarında hız azami ölçüde düşürülecek, nakliye araçlarında toz emisyonlarının engellenmesi için araçların üzeri branda vb. ile örtülecektir. Proje ile gerekli olan yerlerde tamir, bakım ve iyileştirme çalışmaları faaliyet sahibi tarafından yapılacaktır.

Hesaplamalarda alana en yakın Suşehri-Şebinkarahisar Karayolu dikkate alınarak projenin mevcut yoğunluğa etkileri aşağıda değerlendirilmiştir:

Karayolları Genel Müdürlüğü sitesinden alınan 16.Bölge Müdürlüğü 2020 yılı Devlet Yolları Trafik Hacim Haritası aşağıda verilmiştir. Haritaya göre trafik hacminin hesaplanabileceği en yakın devlet yolu olan Suşehri-Şebinkarahisar karayolunun (D865) trafik hacmi 806 araç olup, hesaplamalarda bu değerler kullanılmıştır:



LEJANT

1120 Otomobil
276 Orta Yüklü Ticari Taşıt
100 Otobüs
547 Kamyon
24 Kamyon+Römork,Çekici+Yarı Römork
2067 Toplam

Şekil 12. Devlet Yolları Trafik Hacim Haritası, 2020

Faaliyet alanına en yakın karayolunun trafik yükü toplamda 806 taşıt/gündür. Proje inşaat aşamasında kullanılacak iş makinelerinin çoğu sadece proje alanında hizmet verecektir. Ancak maksimum etki dikkate alınarak projede kullanılacak 10 kamyon, 2 ekskavatör, 2 yükleyici, 1 arazöz, 1 transmikser, 1 titreşimli silindir, 1 transmikser ve 1 beton pompasının bu yolu kullanacağı kabulü ile maksimum 19 ağır vasıta/gün (sadece inşaat aşamasında) trafik hacmini etkileyecektir. İşletme aşaması trafik hacim hesabı aşağıda verilmiştir:

Faaliyet öncesinde mevcut yolda ağır taşıt yüzdesi;
= (Mevcut ağır taşıt / Mevcut Taşıt Sayısı) x 100
= (95/806) x 100
= % 11,78’dir.

Faaliyet kapsamında kullanılacak iş makineleri ile birlikte ağır taşıt yüzdesi;
= (Mevcut Ağır taşıt + Tesisten Kaynaklanacak / Mevcut Taşıt Sayısı) x 100
= (95+19/806) x 100
= % 14,14 olarak hesaplanmıştır.

Buna göre inşaat çalışmaları mevcut karayollarında ağır taşıt trafik yükünü (%14,14 -%11,78 =%2,36) %2,36 oranında artıracaktır. Buda faaliyetin inşaat aşamasında trafik hacmine önemli bir yük getirmeyeceği anlamını taşımaktadır.

Proje kapsamında nakliye esnasında; 2918 sayılı "Karayolları Trafik Kanunu", 18.07.1997 tarih ve 23053 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Karayolları Trafik Yönetmeliği", 08.01.2018 tarih ve 30295 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Karayolu Taşıma Yönetmeliği" ve 4925 Sayılı "Karayolu Taşıma Kanunu" hükümlerine riayet edilecektir.

Karayolunda yapılacak taşımalar sırasında yollara zarar verilmeyecek olup, taşımalar sırasında yollara zarar verilmesi durumunda zarar; ilgili Karayolları Bölge Müdürlüğü ile yapılacak protokol çerçevesinde proje sahibi firma tarafından karşılanacaktır.

Proje ile köy yolları ve alt yapı tesislerine zarar verilmeyecek, yola zarar gelmesi halinde ilgili kurum ile yapılacak protokol çerçevesinde yatırımcı tarafından eski haline getirilecektir.

I.3.10 Proje İçin Sağlık Koruma Bandı Mesafesi,

Planlanan Maden Atığı Bertaraf Tesis alanı için; seçilen yerin sınırında yerleşim alanı bulunmadığı, olası çevresel etkilerin kısa sürede sönümleneceği, kullanılacak parsellerden en etkin depolama hacminin elde edilme durumu dikkate alınarak, ÇED Alan sınırından içe doğru yaklaşık 20 metre sağlık koruma bandı mesafesi önerilmektedir. Önerilen sağlık koruma bandı Ek-2.c'de verilen vaziyet planında ve Ek-2.g'de verilen Genel Yerleşim Planında (Avan Proje) gösterilmiştir. ÇED sürecinin tamamlanmasının ardından, sağlık koruma bandı mesafesi Giresun Valiliği İnceleme Kurulunca belirlenecektir.

I.3.11 Projenin, Proje Alanının Yakınında Bulunan Tesislere ve En Yakın Yerleşim Birimine Olan Mesafesi Ve Etkileşiminin Açıklanması

Proje alanının; kuş uçuşu 70 km kuzeyinde Giresun İl merkezi, kuş uçuşu 10 km doğusunda Şebinkarahisar İlçesi, kuş uçuşu 2,75 km Kuzey-Kuzeydoğusunda Çakır Köyü, kuş uçuşu 1,79 km Doğusunda Güzelyurt Köyü, kuş uçuşu 1,67 km Doğu-Güneydoğusunda Saraycık Köyü, kuş uçuşu 1,04 km Güney-Doğusunda Ahurcuk Köyü, kuş uçuşu 690 m Güney-Batısında Yedikardeş Köyüdür. Proje alanına en yakın konut ise kuş uçuşu 610 m Kuzey-Doğusunda bulunan Çağlayan Köyü konutu bulunmaktadır (Ek-2.b).

Proje alanı mevcut Cevher Zenginleştirme tesisine yaklaşık 130 m mesafede yer almaktadır (Ek-2.c).

1992 yılından beri farklı madencilik firmaları altında faaliyet göstermekte olan Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisi 2006 yılında Nesko Maden Tic. ve San. A. Ş.'ye devrolmuştur. Tesis kapsamında flotasyon ünitesinden sonra ürün harici oluşan atıklar, maden atık depolama alanına gönderilmektedir. Nesko Mad. Tic. ve San. A.Ş. tarafından İR:57614 Numaralı ruhsat sahası (Ek-3-a) içerisinde işletilmekte olan 90.000 ton/yıl kapasiteli "Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisi"nden kaynaklı proses atıklarının depolanması amacıyla daha önce alınmış ÇED İzin Belgeleri bulunan (Ek-3.c) Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) tesislerinden 3 tanesi doluluk oranına ulaşmış ve bir tanesi halihazırda kullanılmakta olup, kapasitesini tamamlamak üzeredir. İşletilmekte olan atık depolama alanının dolması durumunda kullanılmak üzere ilave Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisine (5 Nolu Maden Atığı Bertaraf Tesisi) ihtiyaç duyulmaktadır (Ek-2.c).

Planlanan ve mevcut tesisler için inşaat ve işletme faaliyetlerinde oluşacak gürültü ve en yakın yerleşim yerlerine iletilecek gürültü seviyesi ile ilgili gerekli hesaplamalar **Bölüm III.9.** da yapılmış ve en yakın yerleşim yerlerine iletilecek ses seviyelerinin sınır değerlerin altında kalacağı tespit edilmiştir.

Proje kapsamında inşaat ve işletme dönemini içerecek şekilde tesiste oluşabilecek emisyonların kütlesel debi değerleri Bölüm III.3. de hesaplanmış olup, SKHKKY Ek-2 Tablo 2.1'de belirtilen eşik değerleri aştığından ötürü inşaat ve işletme dönemlerini kapsayacak şekilde en yakın yerleşim yerleri de esas alınarak Hava Kalitesi Dağılım Modelleme Raporu hazırlanılmıştır (Ek-11). Hava Kalitesi Dağılım Modelleme Raporunda modelleme sonucu hesaplanan değerler SKHKKY Ek-2 Tablo 2.2. kapsamında 2024 yılı ve sonrası Hava Kalitesi sınır değerlerine göre değerlendirilmiş olup, sınır değerlerinin altında kalmaktadır.

I.3.12 Diğer Hususlar

Bu bölümde bahsedilecek başka bir husus bulunmamaktadır.

I.4. Projeye İlişkin Çevresel Fayda-Maliyet Analizi (Projenin gerçekleşmesi ile ilgili yatırım programı ve Finans kaynakları)

Söz konusu proje ile uluslararası standartlarda bir maden atığı depolama işleminin yapılması planlanmakta olup, özü itibari ile çevreci bir projedir. Planlanan atık bertaraf tesisi ile Kurşun-Çinko-Bakır Zenginleştirme Tesisinden kaynaklı proses atıkları depolanması amaçlanmaktadır. Projenin gerçekleştirilmesi ile dolaylı olarak zenginleştirme tesisinin üretim işlemlerine devam etmesi sağlanmış olacak ve ekonomik değeri yüksek konsantre cevher üretimi devam edecektir.

Projeye ait yatırım programı aşağıda özetlenmiş olup, yatırım için finansman faaliyet sahibinin öz kaynaklarından sağlanacaktır. Planlanan projenin yatırım bedeli 3.525.000 TL 'dir.

Tablo 8. Proje Yatırım Bedeli

Maliyet Konusu	Bedeli
Etüt, Plan, Proje, ve Harita Hazırlanması vb.	150.000 TL
İzin, Ruhsat, Harç Ödemeleri vb. Giderler	50.000 TL
Kazı-Dolgu İşleri	910.000 TL
Membran Kaplama	1.235.000 TL
Beton vb. İşler	585.000 TL
Nakliyeler	520.000 TL
Beklenmeyen Proje Giderleri	75.000 TL
TOPLAM	**3.525.000 TL**

I.5. Projeye İlişkin Politik, Yasal ve İdari Çerçeve

I.5.1 Proje İle İlgili Olarak Bu Aşamaya Kadar Gerçekleştirilmiş Olan İş ve İşlemlerin Kısaca Açıklanması

1992 yılından beri farklı madencilik firmaları altında faaliyet göstermekte olan Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisi 2006 yılında Nesko Maden Tic. ve San. A. Ş.'ye devrolmuştur. Tesis kapsamında flotasyon ünitesinden sonra ürün harici oluşan atıklar, maden atık depolama alanına gönderilmektedir. Nesko Mad. Tic. ve San. A.Ş. tarafından İR:57614 Numaralı ruhsat sahası içerisinde işletilmekte olan 90.000 ton/yıl kapasiteli "Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisi"nden kaynaklı proses atıklarının depolanması amacıyla daha önce alınmış ÇED İzin Belgeleri bulunan (E3.c) Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) tesislerinden 3 tanesi doluluk oranına ulaşmış ve bir tanesi halihazırda kullanılmakta olup, kapasitesini tamamlamak üzeredir. İşletilmekte olan atık depolama alanının dolması durumunda kullanılmak üzere ilave Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle yeni bir maden atığı bertaraf tesisi projelendirilmitr.

Söz konusu proje 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı (değişik;26.05.2017 tarih ve 30077) Resmi Gazetede yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği Ek-I Listesi "**Madde 27:** Madencilik projeleri **c)** *"Biyolojik, Kimyasal, elektrolitik ya da ısıl işlem yöntemleri uygulanan cevher zenginleştirme tesisleri ve/veya bu zenginleştirme tesislerine ilişkin atık tesisleri."* kapsamında değerlendirilmiş olup, ÇED Başvuru Dosyası hazırlanarak ÇED süreci başlatılmıştır.

Proje kapsamında bu aşamaya kadar yapılan çalışmalar aşağıda sırası ile belirtilmiştir.

- ÇED sürecinin başlatılması
- ÇED Başvuru Dosyasının e-ÇED Sistemi Üzerinden Sunulması (1.10.2020)
- Halkın Katılım Toplantısının gerçekleştirilmesi (27.10.2020)
- ÇED Raporu Özel Formatının verilmesi (25.11.2020)
- Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu Hazırlatılması
- Su Analizleri Yaptırılması
- Toprak Koruma Projesinin Hazırlatılması
- Avan Proje Hazırlatılması
- Kurum Görüşlerinin Alınması
- Hava Kalitesi Dağılım Modeli Hazırlatılması

I.5.2 Projeye İlişkin İzin Prosedürü (ÇED sürecinden sonra alınacak izinler)

ÇED Sürecinden sonra proje ile ilgili Uygulama Projesi hazırlatılarak bakanlığa onaylatılacaktır.

Projenin ÇED sürecinin tamamlanmasından sonra İş yeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik gereği Giresun İl Özel İdaresi'ne başvuruda bulunulacaktır. Mevzuat açısından İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik gereği oluşturulacak olan ve yönetmelikte belirtilen İnceleme Kurulunca, belirlenecek Sağlık Koruma Bandı mesafesine meri mevzuat gereği İlgili Kurumların onayı alınarak riayet edilecektir.

15.07.2015 tarih ve 29417 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Maden Atıkları Yönetmeliği (değişik: 16.07.2016 tarih ve 29772 sayı) madde 8 bent a kapsamında hazırlanılan Maden Atık Yönetim Planı ekte verilmektedir (Ek-7).

Proje alanında tarım alanları için 5403 sayılı "Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu" gereği tarım dışı kullanım izni alınacaktır. Proje için hazırlatılan toprak koruma projesi Ek-8'de sunulmuştur.

İşletmeye geçilmeden önce Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü görüşleri doğrultusunda Çevre İzin ve Lisans İşlemleri yürütülecektir.

Kategori A maden atığı bertaraf tesisleri için Maden Atıkları Yönetmeliği finansal garantiyi proje sahibi firma yaptıracaktır.

Proje kapsamında izin işlemleri ve yasal prosedürler tamamlanmadan sahada hiçbir şekilde inşaat ve üretim çalışmalarına başlanmayacaktır.

I.5.3 Projede Kullanılacak Ulusal ve Uluslararası Standartlar

Proje konusu çalışma Maden Atığı Bertaraf Tesisi işletmesidir. Sahada uyulması gereken Ulusal ve uluslararası mevzuat aşağıda verilmiştir:

- 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği"
- 06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği"
- 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği"
- 13.04.2012 tarih ve 28263 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik"

- 30.11.2012 tarih ve 28483 sayılı Resmi Gazete ’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği”
- 07.04.2012 tarih ve 28257 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik”
- 22.05.2015 tarih ve 29363 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”
- 28.10.2017 tarih ve 30224 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik”
- 17.10.2012 tarih ve 28444 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği”
- 11.02.2014 tarih ve 28910 sayılı “Yüzeysel Sular ve Yeraltı Sularının İzlenmesine Dair Yönetmelik”
- 17.02.2005 tarih ve 25730 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren “İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik”
- 04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği”
- 30.12.2006 tarih ve 26392 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Açık Alanda Kullanılan Teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu İle İlgili Yönetmelik”
- 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği”
- 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”
- 15.07.2015 tarih ve 29417 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan ve 15.07.2017 tarihinde yürürlüğe giren “Maden Atıkları Yönetmeliği”
- 26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik”
- 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Atık Yönetimi Yönetmeliği”
- 25.01.2017 tarih ve 29959 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği”
- 21.12.2019 tarih ve 30985 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği”
- 18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği”
- 06.03.2007 tarih ve 26454 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik”
- 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren ” Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği ”
- 26.06.2021 tarih ve 38745 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği”
- 10.08.2005 tarih ve 25902 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik”
- 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği”

- 08.06.2010 tarih ve 27605 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik"
- 4.4.2014 tarih ve 28962 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği"
- 3213 sayılı Maden Kanunu
- 21.09.2017 tarih ve 30187 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Maden Yönetmeliği"
- 18.07.1997 tarih ve 23053 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Karayolları Trafik Yönetmeliği"
- 25.05.2012 tarih ve 28303 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Karayolları Trafik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik"
- 08.01.2018 tarih ve 30295 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Karayolu Taşıma Yönetmeliği"
- 11.03.2017 tarih ve 30004 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği"
- 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği"
- 04.07.2019 tarih ve 30821 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Biyosidal Ürünlerin Kullanım Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik"
- 06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği"
- 09.09.2006 tarih ve 26284 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Dere Yatakları ve Taşkınlar" konulu Başbakanlık Genelgesi
- 20 Şubat 2010 tarih ve 27499 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Akarsu ve Dere Yataklarının Islahı" konulu Başbakanlık Genelgesi
- 03.05.2019 tarih ve 30763 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Taşkın ve Rüsubat Kontrolü Yönetmeliği"
- 4925 sayılı Karayolu Taşıma Kanunu
- 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu
- 1380 Sayılı Su Ürünleri Kanunu
- 5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu
- 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu
- 5199 sayılı Hayvanları Koruma Kanunu
- 4857 sayılı İş Kanunu
- 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu
- 6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu
- 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu
- Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi

Hükümlerine harfiyen uyularak çalışılacaktır.

I.6. Proje Alanının Mülkiyet Durumu (Proje yerinin mülkiyet durumu belirtilerek, mülkiyet durumuna göre kullanım durumları açıklanmalı, elden çıkarılacak alan büyüklükleri verilmeli, ilgili Yönetmelikler çerçevesinde değerlendirilmelidir.)

Proje alanı, Ordu-Trabzon-Rize-Giresun-Gümüşhane-Artvin Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı'na göre tarım alanları içerisinde kalmaktadır (**Bkz. Ek-2.f**).

Arazi varlığı haritasında yapılan incelemelerde faaliyet alanının dahil olduğu bölgenin IV.sınıf Kahverengi Toprakları barındırdığı, şimdiki kullanım durumunun Kuru Tarım olduğu, bölgenin orta derecede su erozyonu etkisinde kaldığı görülmektedir. (**Ek-2.d**)

Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü verilerine göre proje alanının yaklaşık 149.879,5 m^2'si tarım alanı ve 9.003,1 m^2 si kadastro dışı hazine arazilerinden oluşmaktadır (**Ek-2.h**).

Orman Genel Müdürlüğü'nden alınan ÇED İnceleme ve Değerlendirme formuna göre faaliyet alanı orman alanları dışında yer almaktadır. ÇED İnceleme ve Değerlendirme formu **Ek-6.a**'da sunulmuştur.

Proje alanında hazine arazilerinde gerekli izinler alınarak kiralama yoluna gidilecektir.

Proje alanında bulunan tarım alanları için tarım dışı amaçla kullanılması için izin işlemleri kapsamında 19.07.2005 tarih ve 25880 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 5403 sayılı ''Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu'' ile "Tarım Arazilerinin Korunması, Kullanılması ve Arazi Toplulaştırılmasına İlişkin Tüzük" hükümleri gereğince, İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nden tarım dışı kullanım izni alınması için gerekli başvurular gerçekleştirilecektir. Şahıs arazileri için kiralama veya satın alma yaoluna gidilecektir. Gerekli izinler alınmadan herhangi bir faaliyet yapılmayacaktır. Bununla birlikte proje alanında kalan tarım arazileri için toprak koruma projesi hazırlatılarak Ek-8'de sunulmuştur.

Proje sahasında mera vasfında araziler olması halinde; 28/02/1998 Tarih 23272 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 4342 Sayılı Mera Kanunu hükümlerine göre gerekli izinler ÇED Olumlu Belgesi alındıktan sonra inşaat çalışması başlamadan önce alınacaktır. **Gerekli izinler alınmadan hiçbir çalışma yapılmayacaktır.

I.7. Yer ve Teknoloji Alternatiflerinin Değerlendirilmesi

Nesko Mad. Tic. ve San. A.Ş. tarafından mevcut Pb-Zn-Cu Zenginleştirme Tesisinde oluşan proses atıkların depolanması amacıyla İlave Maden Atığı Bertaraf Tesisinin inşa edilerek işletilmesi planlanmaktadır.

Mevcut durumda; Kurşun-Çinko-Bakır Zenginleştirme Tesisinden çıkan proses atıkları (proses çamuru) kurulu durumda bulunan Atık Bertaraf Tesisine taşınmaktadır. Ancak mevcut Atık Bertaraf Tesisinin ekonomik ömrünü tamamlanmak üzere olması nedeniyle rapora konu alanın faaliyete alınması planlanmaktadır. Söz konusu proje ile Zenginleştirme Tesisinden çıkan proses atıkları; proje kapsamında planlanan Maden Atığı Bertaraf Tesisinde depolanacaktır.

2007 yılından beri Nesko Mad. Tic. ve San. A.Ş. tarafından işletilmekte olan Zenginleştirme Tesisi hali hazırda işletilmekte olup yer alternatifi bulunmamaktadır.

Zenginleştirme Tesisi çevresinde bulunan mevcut atık depolama alanlarının 3 tanesinin ömrünü tamamlaması ve bir tanesinin ise ömrünü tamamlamaya yakın olması sebebiyle İlave Atık Bertaraf Tesisi yapılması planlanmıştır. Proses atıkları depolama alana gönderilerek burada katı-sıvı olarak ayrılmakta, sıvı atıklar sisteme geri verilmektedir.

Planlanan Maden Atığı Bertaraf Tesisinin yer seçiminde;

- Alanın Zenginleştirme Tesisine yakın olmasına,
- Sahanın hava ulaşım güvenliğini etkileyip etkilemediğine,
- Orman alanları, ağaçlandırma alanları, yaban hayatı ve bitki örtüsünün korunması gibi özel amaçlarla koruma altına alınmış alanlara uzaklığına,
- Bölgede bulunan yeraltı ve yüzeysel su kaynakları ve koruma havzalarının durumu, yeraltı su seviyesi ve yeraltı suyu akış yönlerine,
- Sahanın topografik, jeolojik, jeomorfolojik, jeoteknik ve hidrojeolojik durumuna,
- Taşkın, heyelan, çığ, erozyon ve yüksek deprem riskine,
- Hâkim rüzgâr yönü ve yağış durumuna,
- Doğal veya kültürel miras durumuna, dikkat edilmiştir.

Planlanan maden atığı bertaraf tesis alanının; Zenginleştirme Tesisine yakınlığı, nakliye ve geri dönüşüm kolaylığı sağlaması, alanda herhangi bir cevherleşme olmaması, topografik ve zemin yapısının uygunluğu değerlendirilmiş olup proje yeri için alternatif bulunmamaktadır. Kullanılacak teknolojinin günün koşullarına ve üretilecek cevher niteliklerine uygun olarak seçilmesi nedeniyle teknoloji alternatifi de bulunmamaktadır.

I.8. Diğer hususlar

Bu bölümde bahsedilecek başka bir husus bulunmamaktadır.

BÖLÜM 2:

PROJE YERİ VE ETKİ ALANININ MEVCUT ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ

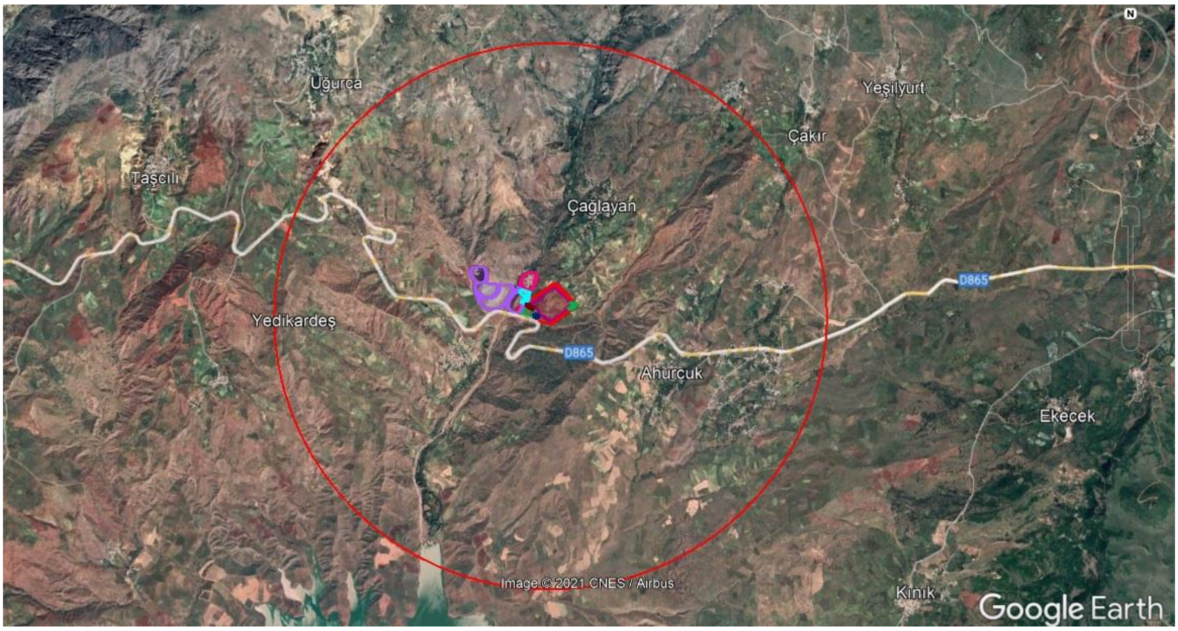
BÖLÜM 2 : PROJE YERİ VE ETKİ ALANININ MEVCUT ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ

II.1. Proje için Seçilen Yerin Konumu

II.1.1 Proje Etki Alanının Tanımlanması ve Neye Göre Belirlendiğinin Açıklanması, Proje Alanı ve Etki Alanının Harita Üzerinde Gösterimi, Koordinat Bilgileri Tanımı (Yer Bulduru Haritası, Proje Alanı ve Yakın Çevresinin Fotoğrafları)

Proje etki alanı belirlenirken; proje alanına en yakın işletmeler, doğal kaynaklar ve yapılar göz önünde bulundurulmuştur.

Proje alanının; kuş uçuşu 70 km kuzeyinde Giresun İl merkezi, kuş uçuşu 10 km doğusunda Şebinkarahisar İlçesi, kuş uçuşu 2,75 km Kuzey-Kuzeydoğusunda Çakır Köyü, kuş uçuşu 1,79 km Doğusunda Güzelyurt Köyü, kuş uçuşu 1,67 km Doğu-Güneydoğusunda Saraycık Köyü, kuş uçuşu 1,04 km Güney-Doğusunda Ahurcuk Köyü, kuş uçuşu 690 m Güney-Batısında Yedikardeş Köyüdür. Proje alanına en yakın konut ise kuş uçuşu 610 m Kuzey-Doğusunda bulunan Çağlayan Köyü konutu bulunmaktadır. Proje alanına ulaşım problemi bulunmamaktadır. Halihazırda kullanılan yollar genelde yılın tamamında ulaşıma olanak vermektedir. Proje alanına ulaşım Suşehri-Şebinkarahisar Karayolu (D865) yolu kullanılarak sağlanmaktadır. Proje alanına en yakın yerleşim birimleri **Ek-2.b'de** sunulan 1/25.000 Ölçekli Topografik Harita'da görülmektedir.



Şekil 13.Proje Etki Alanını Gösterir 3 km Yarıçaplı Alan

Hava kalitesi ve gürültü etki alanı belirlenirken sahanın topoğrafik yapısı, bitki örtüsü ve en yakın hassas alanlar değerlendirilmiştir.

Proje alanı çevresinin engebeli yapısı, toz yayılımını kısıtlamaktadır. Proje alanına en yakın hassas yerleşim yerleri olduğu göz önüne alındığında, bu bileşenler için etki alanı, Çağlayan Köyü,

Yedikardeş Köyü, Ahurcuk Köyü, Saraycık Köyü, Güzelyurt Köyü, Çakır Köyü'nüde içine alacak şekilde proje alanı merkez olmak üzere 3 km yarıçaplı bir daire olarak belirlenmiştir.

Proje konusu faaliyetin proje etki alanı analizinde baz alınan kriterler;

- Arazi hazırlık (Atık Depolama Tesisinin hazırlanması) ve işletme aşamalarında gerçekleştirilecek işlemlerden kaynaklanan çevresel etkilerin belirlenmesi,
- Ortaya çıkan etkilerden çevreye zarar vermesi muhtemel olanlarının kısa sürede ve en ideal yollarla ortadan kaldırılması ve/veya azaltılmasının sağlanması,
- Projenin çevreye en az zararla gerçekleştirilmesi, olarak sıralanmaktadır.

Bu durum dikkate alınarak; proje kapsamında gerçekleştirilecek faaliyetlerin neden olduğu çevresel etkilerin başında; gürültü, emisyon, atıklar, yüzeysel ve yeraltı sularına etkiler gelmektedir. Belirtilen etkiler ilgili bölümlerde açıklandığı üzere, bağlı olduğu mevzuat gereğince bertaraf edilecek, gerekli önlemler alınarak çevresel izleme yötemleri ile (yüzeysel su ve yeraltı suyu kirlilik izlemeleri) sınır kriterler sağlanacak, çevreye kalıcı olumsuz etkilerinin oluşması önlenecektir.

Proje alanı ve etki alanını gösterir harita Şekil 13'de, proje alanı ve yakın çevresini gösterir 1/25.000 Ölçekli Topografik Harita Ek-2.b'de, proje alanı ve yakın çevresine ait fotoğraflar Ek-4'te verilmiştir.

II.1.2 Proje Alanı ve Ünitelerin İlçe, Mahalle vb. Yerleşimlere ve hassas alanlara Olan Mesafeleri ve Etkileşiminin açıklanması (yön belirtilerek tablo halinde düzenlenmesi)

Proje alanının; kuş uçuşu 70 km kuzeyinde Giresun İl merkezi, kuş uçuşu 10 km doğusunda Şebinkarahisar İlçesi, kuş uçuşu 2,75 km Kuzey-Kuzeydoğusunda Çakır Köyü, kuş uçuşu 1,79 km Doğusunda Güzelyurt Köyü, kuş uçuşu 1,67 km Doğu-Güneydoğusunda Saraycık Köyü, kuş uçuşu 1,04 km Güney-Doğusunda Ahurcuk Köyü, kuş uçuşu 690 m Güney-Batısında Yedikardeş Köyüdür. Proje alanına en yakın konut ise kuş uçuşu 610 m Kuzey-Doğusunda bulunan Çağlayan Köyü konutu bulunmaktadır. Proje alanına ulaşım problemi bulunmamaktadır. Halihazırda kullanılan yollar genelde yılın tamamında ulaşıma olanak vermektedir.

Tablo 9. Proje Yerinin Yerleşim Alanları ve Hassas Kullanım Alanlarına Uzaklıkları

YERLEŞİM	YÖNÜ	MESAFE
Giresun İl Merkezi	Kuzey	70 km
Şebinkarahisar İlçe Merkezi	Doğu	10 km
Çağlayan Köyü	Kuzey-Doğu	610 m
Yedikardeş Köyü	Güney-Batı	690 m
Ahurcuk Köyü	Güney-Doğu	1,04 km
Saraycık Köyü	Doğu-Güneydoğu	1,67 km
Güzelyurt Köyü	Doğu	1,97 km
Çakır Köyü	Kuzey-Kuzeydoğu	2,75 km

Yukarıdaki tabloda da görülebileceği gibi yerleşim yerleri faaliyet alanına oldukça uzaktır. Yapılan gürültü ve toz modellemelerine göre faaliyetin bu yerleşimlerle bir etkileşimi bulunmamaktadır.

Bölüm II.14.'de Bölgenin Mevcut Kirlilik Yükünün değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu bölümde atıkların çevreye mevcut etkilerinin tespiti için yapılan çalışmalar detaylı olarak açıklanmış olup, yapılan analizler sonucunda mevcut tesislerin toprak ve su kirlenmesine etkileri değerlendirilmiştir. Planlanan tesis ile özellikle yüzeysel ve yeraltı suları açısından ÇED Raporunda verilen gerekli tüm önlemlerin alınması sonucunda atıklar açısından etki alanı proje alanı ile sınırlı kalacaktır.

II.1.3 Proje Alanı ve Yakın Çevresinde Bulunan Tarım Arazilerinin, Yeraltı ve Yüzey Sularının, Deprem Kuşaklarının, Jeolojik Yapının, Yerleşim Alanlarının, Ulaşım Ağının, Enerji İletim Hatlarının, Boru Hatlarının, Arazi Kabiliyetinin, Sanayi Bölgelerinin, Güzergahın Yakın Çevresinde Faaliyetine Devam Etmekte Olan Diğer Kullanımların Yerlerine İlişkin Verilerin 1/25.000 Ölçekli Topografik Harita Üzerine Lejant Bilgileri İle Beraber Gösterimi, İsim, Yön ve Mesafelerinin Gösterilmesi, Mevcut Alan Kullanımını Gösteren Harita ve Fotoğraflar

Proje alanı tarım alanları ve hazine arazilerinde kalmaktadır. Mülkiyet durumunun detaylı olarak gösterildiği mülkiyet haritası **Ek-2.h**'de verilmiştir.

Proje alanı ve yakın çevresini gösterir 1/25.000 Ölçekli Topoğrafik Harita **Ek-2.b**'de, 1/25.000 Ölçekli Jeoloji Haritası **Ek-2.e'**de, 1/5.000 Ölçekli Jeoloji Haritası ve Kesitler **Ek-2.e'**de, Hidrojeoloji Haritası **Ek-10**'de, Genel Yerleşim Planı, Kazı Planı, Kesitler ve 3 Boyutlu Görüntüler **Ek-2.g**'de, Vaziyet Planı **Ek-2.c'**de ve proje alanına ait Fotoğraflar **Ek-4**'de sunulmuştur.

II.1.4 Proje Yerinin yer aldığı Onaylı Çevre Düzeni Planı, Nazım İmar Planı, Uygulama İmar Planı, Proje Alanına İlişkin Planlama Bilgileri (1/100000, 1/25000, 1/5000, 1/1000 ölçekli yürürlükte bulunan planlar üzerinde işaretlenerek gösterilmesi, sağlık koruma bandının bu planlarda gösterilmesi, planların aslı gibidir onaylı şekilde rapor ekinde yer alması konuya ilişkin açıklamaların rapor metninde de yer alması)

Proje alanı 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planına göre tarım alanlarında kalmaktadır. Çevre Düzeni Plan Hükümlerinin "6.23. Atık Bertaraf ve Depolama Tesisi Alanları" hükmü doğrultusunda iş ve işlemler gerçekleştirilecektir. Onaylı Çevre Düzeni Planı, Lejantı ve Plan Notları **EK:3**' de verilmiştir.

Ek-2.h'de verilen kadastro haritasına göre proje alanının yaklaşık 149.879,5 m^2'si tarım alanı ve 9.003,1 m^2 si kadastro dışı hazine arazilerinden oluşmaktadır.

Giresun Belediye Başkanlığı İmar ve Şehircilik Müdürlüğü'nün **Ek-6.d.**' de verilen görüş yazısından da anlaşılabileceği gibi faaliyet alanında 1/5.000 ve 1/1.000 Ölçekli İmar Planları bulunmamaktadır.

Gerekli izinlerin alınmasını takiben İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelikte yer alan yetkili idarelerce belirlenecek sağlık koruma bandı mesafesi bırakılacaktır.

Proje alanına ait 1/25.000 ölçekli Topoğrafik harita **Ek-2.b.**'de ve Vaziyet Planı **Ek-2.c.**'de verilmektedir. Proje alanına ait fotoğraflar **Ek-4**' de verilmiştir.

Proje kapsamında ÇED Alan sınırından içe doğru yaklaşık 20 metre sağlık koruma bandı mesafesi önerilmektedir. Önerilen sağlık koruma bandı **Ek-2.c**'de verilen vaziyet planında ve **Ek-2.g**'de verilen Genel Yerleşim Planında (Avan Proje) gösterilmiştir. ÇED sürecinin tamamlanmasının ardından, sağlık koruma bandı mesafesi Giresun Valiliği İnceleme Kurulunca belirlenecektir.

II.2. Koruma Alanları (Proje Alanı ve Etki Alanında Bulunan Duyarlı Yöreler ve Özellikleri, Milli Parklar, Tabiat Parkları, Sulak Alanlar, Tabiat Anıtları, Tabiatı Koruma Alanları, Yaban Hayatı Koruma Alanları, Yaban Hayvanı Yerleştirme Alanları, Kültür Varlıkları, Tabiat Varlıkları, Sit ve Koruma Alanları, Boğaziçi Kanununa göre koruma altına alınan alanlar, Biyogenetik Rezerv Alanları, Biyosfer Rezervleri, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Özel Koruma Alanları, içme ve kullanma su kaynakları ile ilgili koruma alanları, Turizm Alan ve Merkezleri ve koruma altına alınmış diğer alanlar, bunların faaliyet alanına mesafeleri, olası etkileri,)

Faaliyet alanına ait Koruma Alanları Haritası **Ek-2.i**' de ve alana ait uydu fotoğrafı ve arazi fotoğrafları **EK:4**'de verilmiştir.

Proje alanı şahıs ve devletin hüküm ve tasarrufu altındaki hazine arazilerinden oluşmakta olup herhangi bir koruma statüsü bulunmamaktadır.

ÇED Yönetmeliği Ek-V Duyarlı yöreler listesine göre faaliyet alanının incelemesi aşağıda verilmiştir:

Tablo 10. ÇED Yönetmeliği EK-V Duyarlı Yöreler Listesine Göre Değerlendirme

Sıra No	DUYARLI YÖRE TANIMI	PROJE SAHASININ DURUMU
1)	**ÜLKEMİZ MEVZUATI UYARINCA KORUNMASI GEREKLİ ALANLAR**	
a	Milli Parklar Kanunu'nun 2 nci maddesinde tanımlanan ve bu Kanunun 3 üncü maddesi uyarınca belirlenen "Milli Parklar", "Tabiat Parkları", "Tabiat Anıtları" ve "Tabiat Koruma Alanları",	Proje sahası Milli Park, Tabiat Parkı, Tabiat Anıtı ve Tabiatı Koruma Alanları sınırlarında kalmamaktadır.
b	Kara Avcılığı Kanunu uyarınca belirlenen "Yaban Hayatı Koruma Sahaları, Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ve Yaban Hayvanı Yerleştirme Alanları",	Proje sahası bu kapsamda kalmamaktadır.
c	Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun 3 üncü maddesinin birinci fıkrasının "Tanımlar" başlıklı (a) bendinin 1 inci, 2 nci, 3 üncü ve 5 inci alt bentlerinde "Kültür Varlıkları", "Tabiat Varlıkları", "Sit" ve "Koruma Alanı" olarak tanımlanan ve aynı Kanun ile 17/6/1987 tarihli ve 3386 sayılı Kanunun (2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Maddelerin Eklenmesi Hakkında Kanun) ilgili maddeleri uyarınca tespiti ve tescili yapılan alanlar,	Proje sahası bu kapsamda kalmamaktadır.

ç	Su Ürünleri Kanunu kapsamında olan Su Ürünleri İstihsal ve Üreme Sahaları,	Proje sahası bu kapsamda kalmamaktadır.
d	İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik"in 9, 10, 11 ve 12' nci maddelerinde tanımlanan alanlar	Faaliyet alanı 28.10.2017 tarih ve 30224 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik"in 9'uncu, 10'uncu, 11'inci ve 12' nci maddelerinde tanımlanan koruma alanlarında kalmamaktadır. Ayrıca proje alanı herhangi bir içme suyu havzasında kalmamaktadır.
e	Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nde tanımlanan alanlar	Proje sahası bu kapsamda kalmamaktadır.
f	Çevre Kanunu'nun 9 uncu maddesi uyarınca Bakanlar Kurulu tarafından "Özel Çevre Koruma Bölgeleri" olarak tespit ve ilan edilen alanlar,	Proje sahası ÖÇK alanları kapsamında kalmamaktadır.
g	Boğaziçi Kanunu'na göre koruma altına alınan alanlar,	Proje sahası bu kapsamda kalmamaktadır.
ğ	Orman Kanunu uyarınca orman alanı sayılan yerler,	Proje sahası bu kapsamda kalmamaktadır.
h	Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı getirilen alanlar,	Proje sahası bu kapsamda kalmamaktadır.
ı	Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunda belirtilen alanlar,	Proje sahası bu kapsamda kalmamaktadır.
i	Mera Kanununda belirtilen alanlar,	Proje sahası bu kapsamda kalmamaktadır.
j	Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği'nde belirtilen alanlar.	Proje alanı içinde herhangi bir yüzeysel su kaynağı bulunmamaktadır. ÇED alanının yaklaşık 145 m batısından sürekli akışlı Yedikardeş Deresi ve yaklaşık 20 m güneyinde ise mevsimsel yağışa bağlı bir kuru dere olan Çatak Deresi geçmektedir.
2	**ÜLKEMİZİN TARAF OLDUĞU ULUSLARARASI SÖZLEŞMELER UYARINCA KORUNMASI GEREKLİ ALANLAR**	
a	"Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi" (BERN Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlardan "Önemli Deniz Kaplumbağası Üreme Alanları"nda belirtilen I. ve II. Koruma Bölgeleri, "Akdeniz Foku Yaşama ve Üreme Alanları",	Proje sahası bu kapsamda kalmamaktadır.
b	"Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi" (Barcelona Sözleşmesi) uyarınca korumaya alınan alanlar, 1) "Akdeniz'de Özel Koruma Alanlarının Korunmasına Ait Protokol" gereği ülkemizde "Özel Koruma Alanı" olarak belirlenmiş alanlar, 2) Cenova Bildirgesi gereği seçilmiş Birleşmiş Milletler Çevre Programı tarafından yayımlanmış olan "Akdeniz'de Ortak Öneme Sahip 100 Kıyısal Tarihi Sit" listesinde yer alan alanlar, 3) Cenova Deklerasyonu'nun 17 nci maddesinde yer alan "Akdeniz'e Has Nesli Tehlikede Olan Deniz Türlerinin" yaşama ve beslenme ortamı olan kıyısal alanlar,	Proje Alanının bu alanlarla etkileşimi bulunmamaktadır.

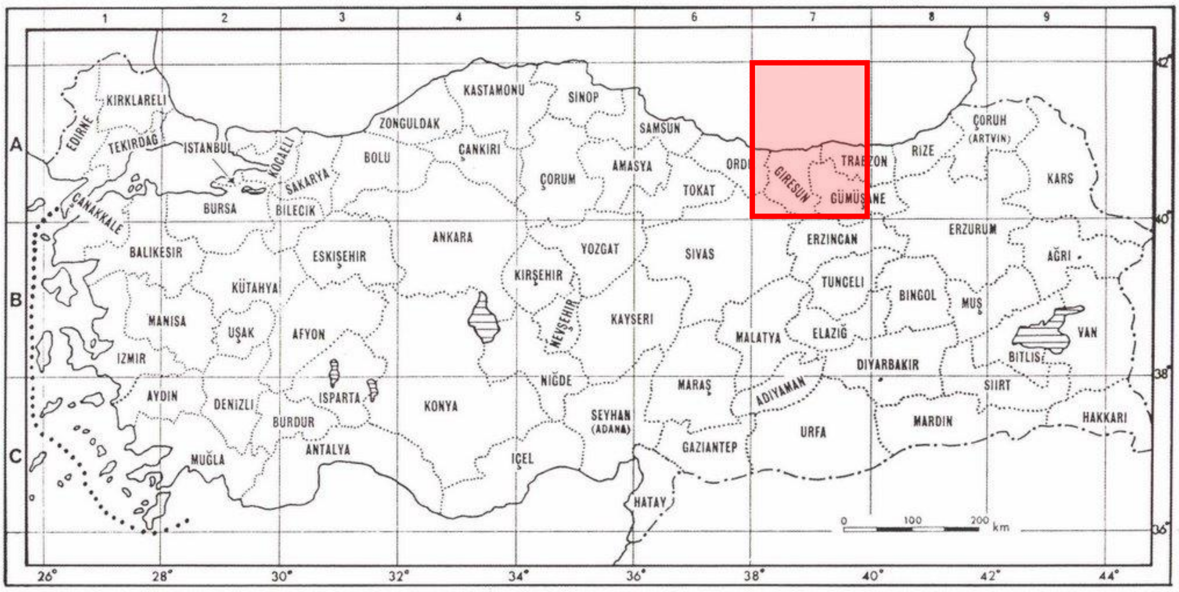
c	"Dünya Kültür ve Tabiat Mirasının Korunması Sözleşmesi"nin 1 inci ve 2 nci maddeleri gereğince Kültür Bakanlığı tarafından koruma altına alınan "Kültürel Miras" ve "Doğal Miras" statüsü verilen kültürel, tarihi ve doğal alanlar,	Proje sahası bu kapsamda kalmamaktadır.
ç	"Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlar,	Proje alanı Ramsar Sözleşmesi uyarınca korunan alanlardan değildir.
d	Avrupa Peyzaj Sözleşmesi.	Bölge ile ilgili olarak Avrupa'da tüm peyzajların korunması, yönetilmesi ve planlanması için kullanılacak yeni bir yasal belgenin sağlanmasını amaç edinen Avrupa Peyzaj Sözleşmesinde belirtilen koruma, geliştirme veya yönetim planı oluşturma gibi herhangi bir değerlendirme bulunmamaktadır.
3	**KORUNMASI GEREKEN ALANLAR**	
a	Onaylı Çevre Düzeni Planlarında, mevcut özellikleri korunacak alan olarak tespit edilen ve yapılaşma yasağı getirilen alanlar (Tabii karakteri korunacak alan, biogenetik rezerv alanları, jeotermal alanlar ve benzeri),	Faaliyet alanı Çevre Düzeni Planına göre tarım alanlarında kalmaktadır. Kadastro verilerine göre şahıs ve hazine arazilerinden oluşmaktadır.
b	Tarım Alanları: Tarımsal kalkınma alanları, sulanan, sulanması mümkün ve arazi kullanma kabiliyet sınıfları I, II, III ve IV olan alanlar, yağışa bağlı tarımda kullanılan I. ve II. sınıf ile, özel mahsul plantasyon alanlarının tamamı,	Arazi varlığı haritasında yapılan incelemelerde faaliyet alanının dahil olduğu bölgenin IV.sınıf Kahverengi Toprakları barındırdığı, şimdiki kullanım durumunun Kuru Tarım olduğu, bölgenin orta derecede su erozyonu etkisinde kaldığı görülmektedir. Kadastro Kayıtlarına göre şahıs ve hazine arazilerinde kaldığı gözükmektedir.
c	Sulak Alanlar: Doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suların durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gel-git hareketinin çekilme devresinde 6 metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, başta su kuşları olmak üzere canlıların yaşama ortamı olarak önem taşıyan bütün sular, bataklık sazlık ve turbiyeler ile bu alanların kıyı kenar çizgisinden itibaren kara tarafına doğru ekolojik açıdan sulak alan kalan yerler,	Proje alanı içinde herhangi bir yüzeysel su kaynağı bulunmamaktadır. ÇED alanının yaklaşık 145 m batısından sürekli akışlı Yedikardeş Deresi ve yaklaşık 20 m güneyinde ise mevsimsel yağışa bağlı bir kuru dere olan Çatak Deresi geçmektedir.
ç	Göller, akarsular, yeraltı suyu işletme sahaları,	Proje alanı içinde herhangi bir yüzeysel su kaynağı bulunmamaktadır. ÇED alanının yaklaşık 145 m batısından sürekli akışlı Yedikardeş Deresi ve yaklaşık 20 m güneyinde ise mevsimsel yağışa bağlı bir kuru dere olan Çatak Deresi geçmektedir.
d	Bilimsel araştırmalar için önem arz eden ve/veya nesli tehlikeye düşmüş veya düşebilir türler ve ülkemiz için endemik olan türlerin yaşama ortamı olan alanlar, biyosfer rezervi, biyotoplar, biyogenetik rezerv alanları, benzersiz özelliklerdeki jeolojik ve jeomorfolojik oluşumların bulunduğu alanlar.	Proje alanı Bilimsel araştırmalar için önem arz eden ve/veya nesli tehlikeye düşmüş veya düşebilir türler ve ülkemiz için endemik olan türlerin yaşama ortamı olan alanlar, benzersiz özelliklerdeki jeolojik ve jeomorfolojik oluşumların bulunduğu alanlar kapsamında kalmamaktadır.

II.3. Flora ve Fauna (Proje alanı ve etki alanında bulunan flora türleri, etkilenecek alandaki türler, bu çalışmaların hangi dönemde yapıldığı, ulusal ve uluslararası sözleşmelerle koruma altına alınmış, nadir ve nesli tehlikeye düşmüş türler, bunların yaşama ortamları ve tehlike kategorilerinin Red Data Book'a göre irdelenmesi, endemik türler ile önemli bitki alanı bulunması durumunda alınacak önlemler, flora tablosunun oluşturulması, alanda bulunan bitki türlerinin endemizm durumu, faaliyet alanındaki av hayvanlarının Merkez Av Komisyonu kararlarına göre incelenmesi, faunanın uygun formda düzenlenmesi, Kara Avcılığı Kanunu ve Yönetmelikleri kapsamında yapılacak işlemler, Bern Sözleşmesi kapsamında bulunan türlerin belirlenmesi, proje faaliyetlerinden etkilenecek canlılar için alınması gereken koruma önlemleri (inşaat ve işletme aşamasında), rekreasyon çalışmalarının belirtilmesi, Flora çalışmalarında TUBİVES sisteminin kullanılması)

Faaliyet alanının flora ve faunasını tespit edebilmek amacıyla Ekim 2021 tarihinde Uzm.Biyolog E.Egemen UNÇ tarafından arazi çalışması yapılmıştır. Yapılan arazi gözlemleri ve literatür çalışmaları sonuçları aşağıda verilmiştir.

FLORA

Proje alanı Grid Kareleme sistemine göre A7 karesinde yer almaktadır:



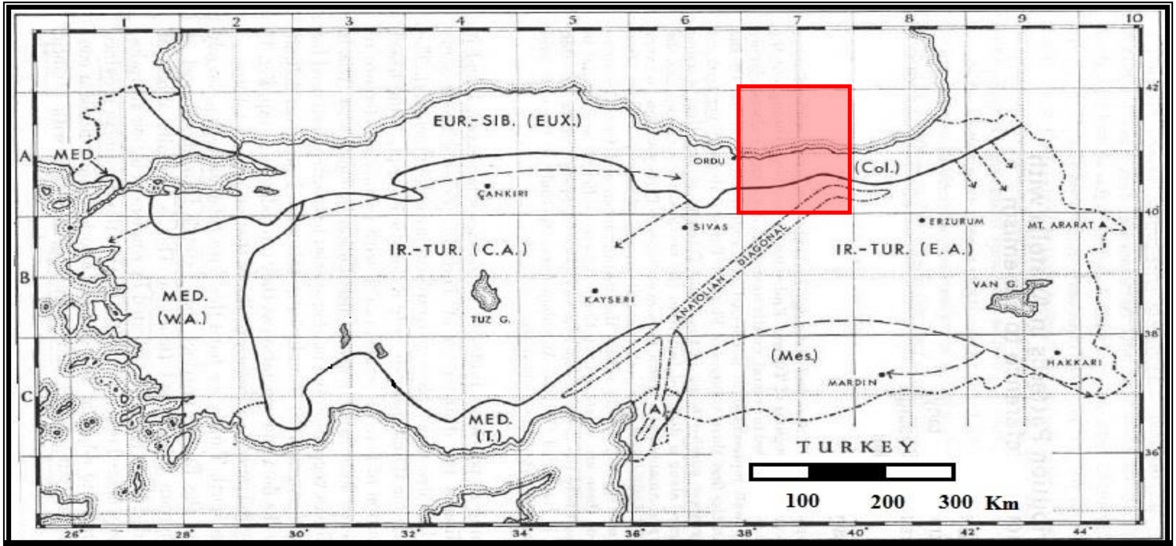
Şekil 14. Grid Kareleme Sisteminde Faaliyet Alanının Yeri

<u>1-FİTOCOĞRAFİK ANALİZ</u>

Yurdumuz bitki coğrafyası açısından incelendiğinde; tamamiyle Holoarktik Kingdom'un içerisinde yer almaktadır. Holoarktik Kingdom'un 3 floristik bölgesi (Region'u) yurdumuzda birleşmektedir. Bunlar;

AVRUPA- SİBİRYA (Euro-Siberian) Bölgesi
AKDENİZ (Mediterranean) Bölgesi
İRAN-TURAN (İrano-Turanien) Bölgesi

Alanda yapılan arazi gözlemleri ve literatüre göre çalışma alanının İran-Turan Fitocoğrafik Bölgesi ile Avrupa-Sibirya Floristik Bölgesi arasında geçiş özelliği sergilediği tespit edilmiştir. Bu floristik bölgeyi gösteren Türkiye haritası ve bölgenin genel özellikleri aşağıda verilmiştir:



(IR-TUR : *İran-Turan Flora Bölgesi-***(C.A.):** *İç Anadolu Bölümü-* **(E.A.):** *Doğu Anadolu Bölümü-***(Mes.):** *Mezapotamya,* **MED :** *Akdeniz Flora Bölgesi-***(W.A):** *Batı Akdeniz Bölümü- Doğu Akdeniz Bölümü ;* **(T.):** *Toros Sahası-***(A.):** *Amanos Sahası,* **EUR-SIB. :** *Avrupa-Sibirya Flora Bölgesi-***(EUX):** *Öksin Bölümü-***(Col.):** *Öksin Bölümünün Kolşik Sektörü* **)**

Şekil 15. Türkiye Fitocoğrafik Bölgeleri

Giresun İlinin bir bölümü Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölgesinde (Kolşik Alt Sektörü) kalırken, Doğu Karadeniz Dağlarının güney bölümünde kalan kesimi İran-Turan Fitocoğrafik Bölgesi etkisi altında kalmaktadır. Bunun nedeni Doğu Karadeniz Dağlarının denize paralel uzanması ve iki fitocoğrafik bölge arasında bir set oluşturmasıdır. Proje alanı Doğu Karadeniz Dağlarının bir parçası olan Giresun Dağlarının güneyinde kalmakta olup, daha çok İran-Turan Bölgesi özellikleri sergilemektedir.

Bu bölgenin yurdumuzu kapsayan kesimlerinde iki ana vejetasyon tipi hakimdir:

Genellikle Yaprak Döken Ağaçlardan Oluşan Ormanlar

Yurdumuzun daha çok Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yaygın olan geniş yapraklı orman formasyonunun hakim bitkileri çeşitli Quercus türleri olup bunlardan en yaygınları Orta Anadolu'da Q.pubescens ve Q.cerris, Doğu ve özellikle Güney Doğuda ise Q.brantii ile Q.libani'dir. Bu ormanlardaki diğer ağaçsı bitkiler ise Pyrus eleagnifolia, Amygdalus sp., Juniperus sp., Crataegus sp.'dir.

Ağaçsız Step veya Bozkırlar

Bölgenin eskiden ormanlarla kaplı olan (Tuz gölü çevreleri dışında bütün Anadolu eskiden ormanlarla kaplı idi) çok geniş sahalarda bu ormanların tarihsel devirler içinde tahrip edilmesi ile oluşmuş bir vejetasyondur.

Bu vejetasyon içinde en yaygın olan bitki cinsleri şunlardır: Astragalus, Anchusa, Salvia, Phlomis, Verbascum, Teucrium, Thymus, Linum, Marrubium.

Step sahaları içinde özellikle ahır ve köy etraflarında tipik step bitkileri yön tuttuğundan daha çok nitrofil bitkilerin hakim olduğu topluluklar oluşmaktadır ki Peganum harmala bu toplulukların en belirgin türüdür.

Step vejetasyonunda iki ayrı faz ayırt edilebilir. Bunlardan biri bölgenin alt kesimlerinde ve genellikle eğimsiz veya az eğimli, alçak yerlerde yer alan Ova stebidir ki bu yerlerin hakim bitkisi genellikle Artemisia'dır. 2. faz veya kuşak ise Yüksek dağ stebi olup bu kuşak Akdeniz'in Yüksek Dağ Vejetasyonu ile bitki cinsleri hatta bazen türleri açısından büyük benzerlik gösterir.

2-VEJETASYON ANALİZİ:

Proje alanının büyük bölümü antropojen step vejetasyonu (tarım alanları) ve az bir kısmı step vejetasyonuna sahiptir. Alanda yer yer az sayıda çalı/ağaçcık formunda Quercus sp. türlerine rastlanmakla birlikte hakim vejetasyon otsu vejetasyondur. Proje alanında gözlemlenen vejetasyon tipleri aşağıdaki fotoğraflarda gösterilmiştir.



Şekil 16. Antropojen Step ve Step Vejetasyonu ile bu vejetasyonlar içerisinde yer yer Quercus sp. türleri

Bununla birlikte proje alanının yakın çevresinde farklı vejetasyon tipleri de gözlenmektedir. Alanın güney ve batısında yüzeysel su yataklarında riparian vejetasyon ve güneyde Bozuk Meşe korusundan oluşan orman vejetasyonu gözlenmektedir.



Şekil 17.Proje Sahası Çevresinde Riparian (Güney sınırı ve Batısı) ve Orman Vejetasyonları (Güney)

3-PROJE ALANI VE ETKİ ALANI FLORASI:

Faaliyet alanı ve yakın çevresinin florasının tespit edilebilmesi için Ekim 2021 tarihinde **Uzman Biyolog Ender Egemen UNÇ** tarafından arazi çalışmaları ve literatür araştırmaları yapılmıştır.

Proje alanı ve yakın çevresinde tespit edilen bitki türlerine ait tablo aşağıda verilmiştir:



PLANTAE=BİTKİLER

Tablo 11. Proje alanı ve Yakın Çevresi Florası

BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	END.	R.D.	BERN	IUCN	FTC	TESPİT	N.B.
CUPRESSACEAE									
Juniperus excelsa Bieb.	Boz ardıç	Kurak kayalık yamaç	-	-	-	-	?	G	1
RANUNCULACEAE									
Adonis flammea Jacq.	Cin lalesi	Tarla, step, kayalık	-	-	-	-	?	L	2
PAPAVERACEAE									
Papaver rhoeas L.	Gelincik	Tarla, boş yer	-	-	-	-	?	G	2
BRASSICACEAE									
Alyssum repens Baumg. ssp.trichostachyum (Rupr.) Hayek var. trichostachyum (Rupr.) Hayek	Kuduzotu	Çalılık, yamaç	-	-	-	-	?	L	2
Alyssum sibiricum Willd.	Kedidili	Yamaç, step. Çıplak alan	-	-	-	-	?	L	2

BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	END.	R.D.	BERN	IUCN	FTC	TESPİT	N.B.
CARYOPHYLLACEAE									
Saponaria orientalis L.	Deli sabunotu	Kayalık yamaçlar, nadas tarlaları	-	-	-	-	?	G	2
FABACEAE									
Astragalus microcephalus Willd.	Geven	Bozkır	-	-	-	-	İRAN-TURAN	G	2
Glycyrrhiza glabra L. var. glabra	Meyan	Tarlalar, yol kenarları	-	-	-	-	?	L	2
Trifolium campestre Schreb.	Üçgül	Tarlalar, çorak yerler	-	-	-	-	?	G	3
Trifolium sylvaticum Gerard ex Lois.	Üçgül	Tepe etekleri, vadiler	-	-	-	-	?	L	2
Medicago minima (L.) Bart. var. minima	Yonca	Kayalık yamaçlar, bozkır, tarlalar	-	-	-	-	?	L	2
APIACEAE									
Falcaria vulgaris Bernh.	Orakotu	Kayalık yamaçlar,nadas tarlalar	-	-	-	-	?	L	1
Astrodaucus orientalis (L.) Drude	Havyıldız	Tarlalar, yamaçlar, bozkır, yol kenarları	-	-	-	-	İRAN-TURAN	L	1
ASTERACEAE									
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	Yaraotu	Kuru dere yatağı	-	-	-	-	?	L	1
Logfia arvensis (L.) Holvb	Keçe otu	Bodur çalılık, tepe yamaç, yolkenarı, nadas tarla	-	-	-	-	?	L	2
Senecio vernalis Waldst. et Kit.	Kanaryaotu	Boş alanlar, tarla, kayalık yamaç	-	-	-	-	?	L	2
Anthemis tinctoria L. var. pallida Dc.	Papatya	Step, tarla kenarı	-	-	-	-	?	G	2
Achillea biebersteinii Afan.	-	Step, kurak çayırlık, kayalık yamaç, nadas tarla	-	-	-	-	İRAN-TURAN	L	2
Tripleurospermum elongatum (Fisch. et Mey.) Bornm.	Sülün papatya	Çıplak yamaç	-	-	-	-	?	L	2
Artemisia santonicum L.	Yavşanotu	Step	-	-	-	-	AVRUPA-SİBİRYA	L	1
Onopordum turcicum Danin	Boz kangal	Step, yamaç, dere kıyısı, nadas tarla, yolkenarı	-	-	-	-	İRAN-TURAN	L	2
Cirsium arvense (L.) Scop. ssp.arvense	Köy göçüren	Yolkenarı, dere kıyısı, ekili alan	-	-	-	-	?	G	1
Centaurea virgata Lam.	Peygamber çiçeği	Kurak tepeler, step, kurak boş alan	-	-	-	-	İRAN-TURAN	L	2
Carthamus lanatus L.	Sarı diken	Kurak yamaçlar, boş alan, nadas tarla	-	-	-	-	?	L	2
Cichorium intybus L.	Hindiba	Ekili tarla, çayırlık, boş alan	-	-	-	-	?	G	2
Taraxacum laxum Hagl.	Gevşek çıtlık	Tarla kenarı	-	-	-	-	?	L	2
Crepis sancta (L.) Babcock	Yaban kıskısı	Yamaç, kayalık yamaç, step	-	-	-	-	?	L	2
Crepis micrantha Czer.	Yedi kıskıs	Tarla, yolkenarı, dere kıyısı	-	-	-	-	?	L	2
CONVOLVULACEAE									
Convolvulus arvensis L.	Tarla sarmaşığı	Bozkır, nadas tarlaları, yol kenarı, kuru dere kıyısı	-	-	-	-	?	L	2
SOLANACEAE									
Solanum dulcamara L.	Sofur	Kuru dere yatakları, yol kenarları	-	-	-	-	AVRUPA-SİBİRYA	L	1
SCROPHULARIACEAE									
Verbascum phlomoides L.	Sığırkuyruğu	Çorak yerler, yol kenarları	-	-	-	-	AVRUPA-SİBİRYA	G	2

BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	HABİTAT	END.	R.D.	BERN	IUCN	FTC	TESPİT	N.B.
Scrophularia nodosa L.	Tavuk sıracası	Dere kenarları, çimenlik yerler, çalılıklar	-	-	-	-	AVRUPA-SİBİRYA	G	2
VERBENACEAE									
Verbena officinalis L.	Mine çiçeği	Tahrip edilmiş arazi, kayalık yerler, kuru dere yatakları, çalılık	-	-	-	-		L	1
LAMIACEAE									
Stachys byzantina C. Koch	Boz karabaş	Kayalık yamaçlar, tarla kenarları	-	-	-	-	AVRUPA-SİBİRYA	L	2
Mentha longifolia (L.) Hudson ssp.longifolia	Pünk	Dere kenarları ve tarla kenarları	-	-	-	-	KARADENİZ	L	1
Salvia virgata Jacq.	Fatmanaotu	Çalı, çayırlar, nadas tarlaları, yol kenarları	-	-	-	-	İRAN-TURAN	L	2
EUPHORBIACEAE									
Euphorbia peplus L. var. minima Dc.	Sütleğen	Frigana, kayalık ve otlak alanlar, tarlalar, boş alanlar	-	-	-	-	?	L	1
FAGACEAE									
Quercus pubescens Willd.	Tüylü meşe	Step, yamaçlar	-	-	-	-	?	G	2
POACEAE									
Hordeum bulbosum L.	Boncuk arpa	Kayalık yamaçlar, step, tarla	-	-	-	-	?	G	2
Bromus hordeaceus L. ssp.hordeaceus	Başakotu	Tarlalar ve yol kenarları	-	-	-	-	?	L	2
Bromus arvensis L.	Tarla bromu	Çorak yerler, yol kenarları, tarım arazilerinde	-	-	-	-	?	G	2
Bromus japonicus Thunb. ssp.japonicus	İyeotu	Ekilen araziler, nadas arazisi, çimenli yamaçlar, kuru yamaçlar	-	-	-	-	?	L	2
Bromus tectorum L.	Kır bromu	Kuru, açık çayırlar, tarla arsızı bitki	-	-	-	-	?	L	2
Festuca valesiaca Schleicher ex Gaudin	Meşe yumağı	Step, quercus pubescens çalılığı, tarlalar	-	-	-	-	?	L	2
Poa bulbosa L.	Yumrulu salkım	Step, kuru çayırlıklar, kayalık yamaçlar, çalılık	-	-	-	-	?	L	2
Dactylis glomerata L. ssp.glomerata	Domuz ayrığı	Tepelikler, tarlalar	-	-	-	-	AVRUPA-SİBİRYA	G	2
Cynodon dactylon (L.) Pers. var. dactylon	Köpek dişi	Kuru ve taşlık yamaçlar, akarsu kenarları, tarla kenarı	-	-	-	-	?	L	2

Yararlanılan Kaynaklar:

Faaliyet alanı ve yakın çevresinin florası tespit edilirken Davis'in 10 ciltlik "**Flora of Turkey**" eserleri, DONNER,J.'in **Verbreitungskarten Zu P.H.DAVIS "Flora of Turkey 1-9"**, TÜBİTAK Türkiye Bitkileri Veri Servisi (**TUBİVES**), Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi tarafından hazırlanan "**Bizim Bitkiler**" ve "**Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı** (Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler)" Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N. Ankara,(2000) adlı eserlerden yararlanılmıştır. Bölgede daha önce yapılmış floristik çalışmalar da incelenmiştir.

FLORA LİSTELERİ İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR

Türkçe İsim/Yöresel İsim:

Bitki listeleri içinde ayrı bir sütunda değerlendirilmiş olup,"Türkçe Bitki Adları Sözlüğü" Prof. Dr. Turhan Baytop, Türk Dil Kurumu Yayınından ve Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi tarafından hazırlanan "Türkçe Bitki Adları" web sitesinden taranmıştır.

Habitat Sınıfları:

Bitki listeleri içinde türlerin habitatları belirtilmiştir.

Endemizm (END.):

Zengin bir floraya sahip olan ülkemizde bazı türler geniş yayılış gösterirken bazı türlerde sadece belli bölgelerde gözlenebilmektedir. Geniş yayılışlı ve her bölgede gözlenebilen türler "kozmopolit" türler olarak adlandırılırken, dar yayılışa sahip ve sadece belli bölgelerde yaşayan türler de "endemik" türler olarak adlandırılır. Endemik türlerin yayılışı çok farklı olabilir. Sınırlı bir bölgede görülen endemik türler "lokal endemik" olarak isimlendirilirken, yayılışı geniş olan endemik türlerde "geniş yayılışlı endemik türler" olarak isimlendirilir.

Türkiye; kıtalar arası geçiş bölgesi konumunda bir ülke olması sebebiyle endemik bitkiler bakımından çok zengindir. Ülkemizde tespit edilen yaklaşık 3.000 endemik tür toplam bitki türlerinin yaklaşık %30'unu oluşturmaktadır.

Yapılan arazi ve literatür çalışmalarında faaliyet alanı ve yakın çevresinde herhangi bir endemik tür tespit edilmemiştir.

Red Data Book (Kırmızı Liste) (R.D.):

Tehlike Kategorilerine Göre Endemikler Ekim ve Arkadaşlarınca hazırlanan ve Türkiye Tabiatını Koruma Derneği ile Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi tarafından "Türkiye'nin Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Bitkileri" adlı esere ve "Flora of Turkey 1-10" göre tespit edilmiş ve değerlendirilmiştir. Endemik taksonların tehlike kategorileri aşağıda verilmiştir:

EX (Tükenmiş): Şayet son ferdinin öldüğü konusunda hiçbir şüphe yoksa bu takson EX kategorisindedir.

EW (Doğada Tükenmiş): Takson bulunabileceği ortamlarda ve yılın farklı zamanlarında yapılan ayrıntılı araştırmalarda bulunamamış, yani doğada kaybolmuş ve yalnız kültüre alınmış bir şekilde yaşamaya devam ediyorsa bu gruba konur.

CR (Çok Tehlikede): Bir takson çok yakın bir gelecekte yok olma riski altında ise bu gruba konur.

EN (Tehlikede): Bir takson oldukça yüksek risk altında ve yakın gelecekte yok olma tehlikesi altında ancak CR grubunda değilse EN grubuna konur.

VU (Zarar Görebilir): CR ve EN gruplarına konamamakla birlikte, doğada orta vadeli gelecekte yüksek tehdit altında olan taksonlar bu gruba konur.

LR (Az Tehdit Altında): Yukarıdaki gruplardan herhangi birine konamayan onlara göre populasyonları daha iyi bitkiler bu gruba konur. 3 Alt kategorisi vardı:

1-cd (Koruma Önlemi Gerektiren): 5 yıl içinde yukarıdaki kategorilerden birine girebilecek taksonlar.

2-nt (Tehdit Altına Girebilir): Bir evvelki gruba konamayan ancak VU kategorisine konmaya yakın adaylar.

3-lc (En Az Endişe Verici): Herhangi bir koruma gerektirmeyen ve tehdit altında olmayanlar.

DD (Veri Yetersiz): Bir taksonun dağılım ve bolluğu hakkındaki bilgi yetersiz ise, takson bu gruba konur.

NE (Değerlendirilemeyen): Yukarıdaki hiçbir grup ile değerlendirilemeyenler.

Proje alanı ve yakın çevresinde endemik veya nesli tehdit altında tür tespit edilmemiştir.

Dünya Doğa Ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği Kırmızı Listesi (IUCN):

IUCN' e göre koruma altına alınan flora türleri şu şekilde sınıflandırılmıştır:

- **EW (Extinct in wild) :** Soyu tükenmiş; ancak diğer alanlarda (yetiştirme veya sergileme amaçlı) varlığını sürdüren türler
- **CR (Critically endangered) :** Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi had safhada olan türler
- **EN (Endangered) :** Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi çok büyük olan türler
- **VU (Vulnerable) :** (Hassas, zarar görebilir) Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi büyük olan türler
- **NT (Near threatened) :** Şu anda tehlikede olmayan fakat yakın gelecekte VU, EN veya CR kategorisine girmeye aday olan türler
- **LC (Least concern) :** (En düşük derecede tehdit altında) Yaygın bulunan türler
- **DD (Data deficient) :** Hakkında yeterli bilgi bulunmayan türler
- **NE (Not evaluated) :** Şimdiye kadar yukarıdaki kriterlere uygunluğu değerlendirilmemiş türler

Faaliyet alanı ve yakın çevresinde bulunan/bulunması muhtemel türler IUCN Kırmızı Listesine göre taranmış olup, büyük kısmı "LC-En düşük derecede tehdit altında" kategorisinde yer alan yaygın türlerdir. Bazı türler ise IUCN tarafından değerlendirmeye alınmamıştır.

Bern Sözleşmesi İle Koruma Altına Alınan Türler (BERN):

Bern Sözleşmesi 9/1/1984 tarihli Bakanlar Kurulu kararı ile yürürlüğe girmiş uluslar arası bir sözleşme olup, amacı nesli tehlikeye düşmüş ve düşebilecek türlerin, özellikle göçmen olanlarına öncelik verilmek üzere, yabani flora ve fauna ve bunların yaşam ortamlarının korunması ve bu konuda birden fazla devletin işbirliğini geliştirmektir.

Bern Sözleşmesi'ne göre kesin olarak koruma altına alınan flora türlerinin kasıtlı olarak koparılması, toplanması, kesilmesi veya köklenmesi kesinlikle yasaklanmıştır.

Flora listesinde yer alan türler Bern Sözleşmesi göre gözden geçirilmiş olup, bu sözleşmeye göre koruma altına alınmış tür bulunmamaktadır. Bununla birlikte faaliyetin tüm aşamalarında Bern Sözleşmesi kapsamında öngörülen koruma taahhütlerine uyulacaktır.

Fitocoğrafik Bölge (FTC):

Flora listelerinde FTC sütunu olarak tanımlanmıştır. Bu sütunda "?" soru işareti olarak gösterilen türler birden fazla fitocoğrafik bölgede bulunup, tek bir fitocoğrafik bölgeye dahil edilememiş bitki türlerini ifade etmektedir.

Tespit Yöntemi (TESPİT):

Bitkilerin gözlem veya literatür çalışmaları ile belirlendiği flora tablolarında aşağıdaki rumuzlar ile gösterilmiştir:

Literatür Çalışması	L
Gözlem	G

Nisbi Bolluk (N.B.):

Bir alanın florasının tespiti ve tespit edilen türlerin nisbi bolluklarının belirlenmesi uzun yıllar süren (En az 2 yıl) bir çalışma gerektirmektedir. ÇED Raporu çalışmalarında böyle bir süre mümkün olmadığından faaliyet alanında yapılan gözlem ve literatür çalışmaları ışığında flora listelerinde verilen türlerin bölgedeki nisbi bollukları yaklaşık olarak belirtilebilmektedir. Flora listelerinde verilen nisbi bolluklar aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır:

1	Nadir
2	Nispeten Bol
3	Bol

FAUNA

Proje alanı faunası Ekim 2021 tarihinde **Uzm.Biyolog Ender Egemen UNÇ** tarafından yapılan arazi çalışmaları ve literatür araştırmaları sonucunda belirlenmiştir. Buna göre faaliyet alanında tespit edilen yaban hayatı grupları aşağıdaki listelerde belirtilmiştir:



AMPHIBIA=İKİ YAŞAMLILAR

Tablo 12. Amphibia=İki Yaşamlılar

LATİNCE İSMİ	TÜRKÇE İSMİ	HABİTAT	END.	RED DAT	MAK	TÜR LİSTESİ	BERN	IUCN	N.B.	TESPİT
BUFONIDAE										
Bufo viridis	Gece kurbağası	Bahçe ve açık arazilerdeki taş altları	-	nt	-	-	II	LC	2	G
RANIDAE										
Rana macrocnemis	Uludağ kurbağası	Ağaçlı ve çıplak arazideki küçük dereler ve kenarları	-	nt	-	-	III	LC	2	L

REPTILIA=SÜRÜNGENLER

Tablo 13. Reptilia=Sürüngenler

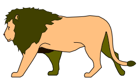
LATİNCE İSMİ	TÜRKÇE İSMİ	HABİTAT	END.	RED DAT	MAK	TÜR LİSTESİ	BERN	IUCN	N.B.	TESPİT
ANGUIDAE										
Anguis fragilis	Yılan kertenkele	Çayırlıklarda taş altı ve toprak içi	-	-	-	I-III	-	LC	1	L
LACERTIDAE										
Parvilacerta parva	Cüce kertenkele	Taşlık, topraklı ve az bitkili stepler	-	nt	-	I-III	II	LC	2	G
Darevskia rudis	Trabzon kertenkelesi	Yol kenarları, Su kenarları, Açık yamaçlar, Vadi yamaçları, Taşlık, kayalık alanlar, Çayırlar, Tarlalar, Çalılıklar	-	nt	-	I-III	-	LC	2	L
Ophisops elegans	Tarla kertenkelesi	Az bitkili açık ve taşlık arazi	-	nt	-	I-III	II	LC	3	G
COLUBRIDAE										
Dolichophis caspius	Hazer yılanı	Yamaçlar	-	nt	-	I-III	-	LC	2	L
Platyceps najadum	İnce yılan	Taşlık, çalılık, kuru yerler	-	nt	-	I-III	II	LC	2	L
Natrix natrix	Yarısucul yılan	Suya yakın taşlık ve çayırlıklar	-	nt	-	I-III	-	LC	1	L

AVES=KUŞLAR

Tablo 14. Aves=Kuşlar

LATİNCE İSMİ	TÜRKÇE İSMİ	HABİTAT	END.	RED DAT	MAK	TÜR LİSTESİ	BERN	IUCN	STATÜ	N.B.	TESPİT
CICONIIDAE											
Ciconia ciconia	Leylek	Açık alanlar, yuva genellikle yapılar üzerinde veya yakınında	-	A.3	-	I-III	II	LC	GY	1	G
ACCIPITRIDAE											
Buteo buteo	Şahin	Açık alanlara, tarım alanlarına, meralara yakın or manlık alanlarda	-	A.3	-	I-III	-	LC	Y	1	L
Buteo rufinus	Kızıl Şahin	Ağaçsız düzlükler ve dağlar	-	A.3	-	I-III	-	LC	Y	2	G
FALCONIDAE											
Falco tinnunculus	Kerkenez	Kayalıklarda, yapılarda	-	A.2	-	I-III	II	LC	Y	1	L
COLUMBIDAE											
Columba livia	Kaya Güvercini	Tarımsal alanlar, yerleşim yerleri, kayalıklar vb.	-	A.5	II	I-II	-	LC	Y	2	G
Streptopelia decaocto	Kumru	Tüm insan yerleşimleri. Ayrıca kayalık ve ağaçlıklı tarımsal alanlarda	-	A.5	I	I-II	-	LC	Y	1	L
STRIGIDAE											
Athena noctua	Kukumav	Çevresinde ağaç ve çalılar olan yapılar. Bazen köylerin içinde	-	A.2	-	I-III	II	LC	Y	2	L
APODIDAE											
Apus apus	Ebabil	İnsan yerleşimleri.	-	A.3	-	I-III	-	LC	G	2	L
ALAUDIDAE											
Galerida cristata	Tepeli Toygar	Bozulmuş alanlar, kuru dere yatakları, inşaat alanları, yerleşim içi ve çevresinde işlenmemiş alanlar	-	A.3	I	I-II	-	LC	Y	2	L

LATİNCE İSMİ	TÜRKÇE İSMİ	HABİTAT	END.	RED DAT	MAK	TÜR LİSTESİ	BERN	IUCN	STATÜ	N.B.	TESPİT
Alauda arvensis	Tarlakuşu	Ağaçsız açık alanlar, kırlar ve ekili alanlar	-	A.4	I	I-II	-	LC	Y	3	G
HIRUNDINIDAE											
Hirundo rustica	Kır Kırlangıcı	İnsan yerleşimleri	-	A.5	-	I-III	II	LC	G	2	G
MOTACILLIDAE											
Motacilla cinerea	Dağ Kuyruksallayanı	Dereler boyunca, ayrıca kışın diğer sulak alanlar	-	A.2	-	I-III	II	LC	Y	1	L
Motacilla alba	Ak Kuyruksallayan	Çoğunlukla suya yakın açık arazi, yerleşim yerleri dahil	-	A.3	-	I-III	II	LC	Y	2	G
MUSCICAPIDAE											
Oenanthe oenanthe	Kuyrukkakan	Gevşek kullanılan tarım alanları, taşlı yamaçlar, açık ve kuru arazi	-	A.3	I	I-II	II	LC	G	2	L
PARIDAE											
Parus major	Büyük Baştankara	Orman kenarları, tarım alanları, yerleşim yerleri	-	A.3	-	I-III	II	LC	Y	2	L
LANIIDAE											
Lanius collurio	Kızıl Sırtlı Örümcekkuşu	Orman kenarları, seyrek çalılıklar, çitler	-	A.3	I	I-II	II	LC	G	2	L
CORVIDAE											
Garrulus glandarius	Alakarga	Ağaçlıklı alanlar	-	A.4	II	I-II	-	LC	Y	1	L
Pica pica	Saksağan	Tektük ağaç ve çalılar olan açık arazi, seyrek olarak yerleşim birimleri	-	A.5	II	I-II	-	LC	Y	2	G
Coloeus monedula	Küçük Karga	Seyrek ağaçlıklar, çeşitli açık alanlar, tarım alanları, bahçeler, ormanlık bozkırlarda, yerleşim yerlerinde	-	A.5	II	I-II	-	LC	Y	2	L
STURNIDAE											
Sturnus vulgaris	Sığırcık	Her türlü ağaçlıklar,bahçeler, tarım alanları	-	A.5	I	I-II	-	LC	Y	2	L
PASSERIDAE											
Passer domesticus	Serçe	İnsan yerleşimleri	-	A.5	II	I-II	-	LC	Y	3	G
FRINGILLIDAE											
Fringilla coelebs	Ispinoz	Her türlü ağaçlıklar, bahçeler vb.	-	A.4	I	I-II	-	LC	Y	2	L
Carduelis carduelis	Saka	Bozulmuş arazi, açık alanlar	-	A.3	-	I-III	II	LC	Y	2	L
EMBERIZIDAE											
Emberiza hortulana	Kirazkuşu	Tarımsal arazi sınırı, tarlalardaki ağaç sıraları vb	-	A.3	I	I-II	-	LC	G	2	L
Emberiza calandra	Tarla Kirazkuşu	Tarımsal arazi, çayırlar, bozkır, çalılar olan kurak yamaçlar	-	A.4	I	I-II	-	LC	Y	3	G



MAMMALIA=MEMELİLER

Tablo 15. Mammalia=Memeliler

LATİNCE İSMİ	TÜRKÇE İSMİ	HABİTAT	END.	RED DAT.	MAK	TÜR LİSTESİ	BERN	IUCN	N.B.	TESPİT
ERINACEIDAE										
Erinaceus concolor	Kirpi	Bahçe, kültür arazisi ve orman	-	nt	-	I-III	-	LC	1	L

LATİNCE İSMİ	TÜRKÇE İSMİ	HABİTAT	END.	RED DAT.	MAK	TÜR LİSTESİ	BERN	IUCN	N.B.	TESPİT
SORICIDAE										
Crocidura suaveolens	Sivriburunlu bahçefaresi	Çalılık ve çayırlık alanlar	-	nt	-	I-III	II	LC	2	L
LEPORIDAE										
Lepus europaeus	Yabani tavşan	Her türlü habitat	-	nt	II	I-II	-	LC	2	G
CRICETIDAE										
Cricetulus migratorius	Göçmen hamster	Yaylalar, çayırlar ve kültür arazisi	-	nt	-	I	-	LC	2	L
MURIDAE										
Mus musculus	Ev faresi	Meskun yer ve çevresi, açık arazi	-	nt	-	-	-	LC	3	L
SPALACIDAE										
Nannospalax leucodon	Körfare	Tarım alanları, bahçeler	-	nt	-	I	-	LC	2	G
CANIDAE										
Vulpes vulpes	Tilki	Her türlü habitat	-	nt	II	I-II	-	LC	2	G
MUSTELIDAE										
Mustela nivalis	Gelincik	Değişik habitatlar, orman,bahçe, meskun yerler vb.	-	nt	I	I-II	-	LC	1	L
SUIDAE										
Sus scrofa	Yaban domuzu	Ormanlar, sık bitki örtülü yerler	-	nt	II	I-II	-	LC	2	L

Yararlanılan Kaynaklar:

Faaliyet alanı ve yakın çevresinin faunası belirlenirken Prof.Dr.Ali DEMİRSOY'un "**Memeliler**", "**Amfibiler**" ve "**Sürüngenler**" (1997) ile "**Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası**", Prof.Dr.Mustafa KURU'nun "**Omurgalı Hayvanlar**" (1994) Devlet Planlama Teşkilatı ve TÜBİTAK tarafından desteklenen "**Türkiye Faunası Veritabanı Projesi**" nin bir ürünü olan "**Türkiye Omurgalılar Tür Listesi**" (1996), C.S.Roselaar'ın "**Taxonomy, morphology, and distribution of the Songbirds of Turkey: an atlas of biodiversity of Turkish passerine birds**" (1995), Doğal Hayatı Koruma Derneği'nin "**Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları**" (1997), Doğal Hayatı Koruma Derneği ve International Council For Bird Preservation işbirliği ile basılan "**Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları**" (1992), Prof.Dr.İlhami KİZİROĞLU'nun"**Türkiye Kuşları Cep Kitabı**" (2015), **Türkiyenin Anonim Memelileri** "www.tramem.org", **Türkiyenin Anonim Kuşları** www.trakus.org, **Adameros Herptil Türkiye** "www.turkherptil.org" adlı eserlerden yararlanılmıştır.

Faaliyet alanı faunasını oluşturan türler **IUCN Red Data Book**, **2021-2022 Merkez Av Komisyonu** kararı, **Bern Sözleşmesi** ve Sekreteryası ve kuşlar için **Türk Red Data Book** kategorilerine göre incelenmiş olup ayrıca Kuşlar (Aves) için Türkiye'de bulunma statüleri belirtilmiştir.

FAUNA LİSTELERİ İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR

Endemizm (END.):

Son yıllarda yapılan tarama çalışmaları sonucu ülkemizde 78 endemik omurgalı fauna türü olduğu ortaya konmuştur. Bu endemik türlerin 49'u Tatlısu Balığı, 8'i amfibi, 12'si Sürüngen, 1'i Kuş ve 8'i Memeli türüdür.

Proje alanı ve yakın çevresinde herhangi bir endemik hayvan türü tespit edilmemiştir.

Tür Listesi (TÜR LİSTESİ):

29 Nisan 2015 tarih ve 29341 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 1/7/2003 tarihli ve 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanununun 2 ve 4 üncü maddelerine dayanılarak Tarım ve Orman Bakanlığınca belirlenen Ek-I Yaban Hayvanları Listesi, Ek-II Av Hayvanları Listesi ve Ek-III Koruma Altına Alınan Yaban Hayvanları Listesi kategorileri aşağıda gösterilmiştir.

Tarım ve Orman Bakanlığınca Belirlenen Yaban Hayvanları	
Ek I	Memeliler, Kuşlar, Sürüngenler
Tarım ve Orman Bakanlığınca Belirlenen Av Hayvanları	
Ek II	Memeliler, Kuşlar
Tarım ve Orman Bakanlığınca Koruma Altına Alınan Yaban Hayvanları	
Ek III	Memeliler, Kuşlar, Sürüngenler

Listeden de anlaşılacağı üzere EK II Listesine giren türler Av Hayvanı olarak belirlenen türlerdir. Bu türlerin avlanma durumları ile ilgili değerlendirmeler Merkez Av Komisyonunca değerlendirilmektedir. EK III Listesine giren türler ise Tarım ve Orman Bakanlığı'nca koruma altına alınan türleri ifade etmektedir.

Merkez Av Komisyonu (MAK):

Tarım ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Merkez Av Komisyonu'nun 2021-2022 Av Dönemi kararına göre aşağıdaki tabloda gösterilen kategoriler sınıflandırılmıştır.

Ek Liste I	Merkez Av Komisyonunca koruma altına alınan av hayvanları
Ek Liste II	Merkez Av Komisyonu tarafından avına belli edilen sürelerde izin verilen av hayvanları

Kırmızı Liste Kategorileri (R.D.):

Prof.Dr.Ali DEMİRSOY'a göre amfibi, reptil ve memelilerin kırmızı liste kategorileri aşağıda verilmiştir. Prof. Dr. Ali DEMİRSOY eserlerinde fauna türlerinin tehlike durumunu WELLS ve arkadaşlarının önerdiği biçimde ve IUCN'nin Red Data Book kriterlerini kullanarak tanımladığı sınıflamalar aşağıda verilmiştir.

- **E-Tehlikede (Endangered):** İlgili taksonun (tür ya da alttür) soyu tükenme tehlikesi ile karşı karşıya; soyun tükenmesine neden olan etkenler sürmektedir.
- **Ex- Soyu Tükenmiş (Extinct):** İlgili takson artık adı geçen bölgede yaşamamaktadır ya da yenilenebilecek sayının altına düşmüştür.
- **I-Bilinmiyor (In determinate) :** Taksonun durumu bilinmiyor.
- **K-Yetersiz bilinenler (Insufficient known):** İlgili taksonun durumu, bilgi yetersizliğinden dolayı hangi kategoriye gireceği bilinmemektedir.
- **nt- (not threatened):** Yaygın, bol olan ve tehlikede olmayan
- **O- Tehlike dışı (Out of danger):** Önceden tehlikede iken, alınan önlemlerle kurtarılan
- **R- Nadir (Rare):** Küçük popülasyonlar halinde bulunanlar; şu an tehlikede değil; tehlikeye kaydıklarına ilişkin (yani vulnerable kategorisine kaydıklarına) belirli bir gözlem yok; fakat risk altındadırlar.
- **V-:** Tehdit altında; zarar görebilir (Vulnerable): İlgili taksonun soyu hızla tehlikeye düşmektedir. Eğer neden olan etkenler sürerse, yakın bir gelecekte soyu tükenebilir.

Prof.Dr.İlhami KİZİROĞLU'nun "Türkiye Kuşları Cep Kitabı" (KİZİROĞLU, 2015) adlı eserde belirtilen "Red Data Book" kategorilerine göre tehlike altındaki kuş türlerinin ulusal tehlike kategorileri şu şekilde sınıflandırılmıştır:

A GRUBU (Türkiye'de kuluçkaya yatan Kuşlar; Ya tam yıllık türler olup yerli, ya da yaz göçmeni)	B GRUBU (Ya kış ziyaretçisi ya da transit göçer türlerdir.)	AÇIKLAMA
A.1.1	B.1.1	Vahşi yaşamda soyu tükenmiş, ancak diğer alanlarda (yetiştirme veya sergileme amaçlı) varlığını sürdüren türler.
A.1.2	B.1.2	Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi had safhada (extreme) olan türler
A.2	B.2	Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi çok büyük olan türler
A.3	B.3	Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi büyük olan türler (Hassas, zarar görebilir)
A.4	B.4	Şu anda tehlikede olmayan fakat yakın gelecekte A-B.1.2, 2 ve 3 kategorilerine girmeye aday olan türler
A.5	B.5	Yaygın bulunan (En düşük derecede tehdit altında)
A.6	B.6	Üzerinde yeterli bilgi bulunmayan türler.
A.7	B.7	Şimdiye kadar yukarıdaki kriterlere uygunluğu değerlendirilmemiş türler

Kuşların Türkiyede Bulunma Statüleri (STATÜ):

"Türkiye Kuşları Cep Kitabı" (KİZİROĞLU, 2015) adlı eserde kuş türlerinin Türkiye'de bulundukları statüler ise şöyle sınıflandırılmıştır;

G/KG	Göçmen türler (Yaz göçmeni)
Y	Yerli türler (Yıllık kuşlar)
T	Transit göçer türler
K	Kış ziyaretçisi türler
R	Raslantısal türler
N	Nadir Türler

Bern Sözleşmesi (BERN):

Bern Sözleşmesine göre koruma altına alınan fauna türleri iki kategoriye ayrılmıştır.

II	Kesin olarak koruma altına alınan türler
III	Korunan türler

II- Kesin Olarak Koruma Altına Alınan Türler

Her türlü kasıtlı yakalama ve alıkoyma, kasıtlı öldürme şekilleri,
Üreme veya dinlenme yerlerine kasıtlı olarak zarar vermek veya buraları tahrip etmek,
Yabani faunayı bu sözleşmenin amacına ters düşecek şekilde özellikle üreme, geliştirme ve kış uykusu dönemlerinde kasıtlı olarak rahatsız etmek,

Yabani çevreden yumurta toplamak veya kasten tahrip etmek veya boş dahi olsa bu yumurtaları alıkoymak,
Fauna türlerinin canlı veya cansız olarak elde bulundurulması ve iç ticareti yasaktır.

III- Korunan Fauna Türleri

Yabani faunayı yeterli populasyon düzeylerine ulaştırmak amacıyla uygun durumlarda geçici veya bölgesel yasaklama. Kapalı av mevsimleri ve diğer ulusal esaslar (Merkez Av Komisyonu kararları).

Dünya Doğa Ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği Kırmızı Listesi (IUCN):

IUCN' e göre koruma altına alınan fauna türleri şu şekilde sınıflandırılmıştır:

- **EW (Extinct in wild) :** Soyu tükenmiş; ancak diğer alanlarda (yetiştirme veya sergileme amaçlı) varlığını sürdüren türler
- **CR (Critically endangered) :** Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi had safhada olan türler
- **EN (Endangered) :** Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi çok büyük olan türler
- **VU (Vulnerable) :** (Hassas, zarar görebilir) Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi büyük olan türler
- **NT (Near threatened) :** Şu anda tehlikede olmayan fakat yakın gelecekte VU, EN veya CR kategorisine girmeye aday olan türler
- **LC (Least concern) :** (En düşük derecede tehdit altında) Yaygın bulunan türler
- **DD (Data deficient) :** Hakkında yeterli bilgi bulunmayan türler
- **NE (Not evaluated) :** Şimdiye kadar yukarıdaki kriterlere uygunluğu değerlendirilmemiş türler

Tespit Yöntemi (TESPİT):

Yaban hayvanlarının gözlem veya literatür çalışmaları ile belirlendiği fauna tablolarında aşağıdaki rumuzlar ile gösterilmiştir:

Literatür Çalışması	L
Gözlem	G

Nisbi Bolluk (N.B.):

Bir alanın faunasının tespiti ve tespit edilen türlerin nisbi bolluklarının belirlenmesi uzun yıllar süren bir çalışma gerektirmektedir. Bu çalışmada olduğu gibi süratli değerlendirme yapılması gereken durumlarda böyle bir süre mümkün olmadığından faaliyet alanında yapılan gözlem ve literatür çalışmaları ışığında flora listelerinde verilen türlerin bölgedeki nisbi bollukları yaklaşık olarak belirtilebilmektedir. Prof.Dr.Ali DEMİRSOY'un yayınlarında belirtilen bolluk dereceleri taranarak nisbi bolluklar aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır:

1	Nadir
2	Nispeten Bol
3	Bol

Projenin gerek inşaat gerekse işletme aşamasında 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu, 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu, Merkez Av Komisyonu Kararları ve ilgili yönetmeliklere, taraf olduğumuz Bern ve CITES Sözleşmeleri hükümlerine uyulacaktır.

Flora fauna üzerine etkiler ve alınacak önlemler ile Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nün yayımladığı *"Madencilik Faaliyetleri Değerlendirme Formatı" kapsamında yapılan değerlendirmeler* Bölüm III.17.' de verilmiştir.

II.4. Orman Alanları (ağaç sayısı, ağaç türleri, miktarları, kapladığı alan büyüklükleri ve kapalılığı; bunların mevcut ve planlanan koruma ve/veya kullanım amaçları, kesilecek ve dikilecek ağaç türleri, miktarları, alınacak izin ve görüşler, Sahanın Yangın Görüp Görmediği, 1/25.000 Ölçekli Memleket ve Meşçere Haritası, 1/1000 ölçekli Ağaç Röleve Planı, varsa orman kadastro haritasının rapora eklenmesi, kesilecek ağaç sayısının 5(beş) katı kadar ağaç dikileceğinin taahhüt edilmesi)

Orman Genel Müdürlüğü'nden alınan ÇED İnceleme ve Değerlendirme formuna göre faaliyet alanı orman alanları dışında yer almaktadır. Proje alanında kesilecek ağaç formunda bitki bulunmamaktadır. Meşçere haritasının da yer aldığı ÇED İnceleme ve Değerlendirme formu **Ek-6.a**'da sunulmuştur.

II.5. Jeolojik Özellikler

II.5.1 Bölgesel Jeoloji (çalışma alanının işaretlendiği 1/25.000 ölçekli genel jeoloji haritası ile bölgenin stratigrafik kesiti eklenmelidir)

Şebinkarahisar bölgesi doğu Pontid yapısal birliği (Ketin, 1966) içinde Kuzey Anadolu Fayının (KAF) kuzeyinde yer alır. Bölge Kuzey Anadolu Dağları'nın oluşumuna bağlı olarak Kretase'den itibaren şekillenmeye başlamıştır. Çoğunlukla volkanik ara katkı alan fliş fasiyesini oluşturan Üst Kretase formasyonları; kil, marn, kumtaşı gibi unsurların yanında; tüf, tüfit, aglomera, bazalt ve andezit gibi volkanik elemanları bünyesinde barındıran dağlık bir kütle halinde geniş yer tutar (Gürgen, 1998).

Bölgede, pek çok kesimde yüzeylenmiş olan granitler ise, genellikle Tersiyer yaşlı intrüzyonlar olarak kabul edilmektedirler.

Kuzey Anadolu'da Kretase'de etkili olan orojenez hareketleri Eosen'de de devam etmiş ve bu dönemde oluşan kayaçlar (flişler), Kretase flişlerine oranla daha dar bir alanda yayılmışlardır. Bu oluşum sırasında volkanik aktivitenin sürmesi nedeniyle Eosen flişleri de tıpkı Kretase flişleri gibi volkanik ara katkılıdır.

Fliş formasyonlarının oluşumundan sonra, Anadolu'nun orta ve doğu kesiminde geniş alana yayılan göl ortamına bağlı çökelmeler meydana gelmiş ve araştırma alanında daha çok Miyosen yaşlı olarak nitelenen bu kil, kum, jips formasyonları çok kalın bir depo oluşturmuştur. Miyosen kayaçlar bölgedeki en genç çökellerdir.

Şebinkarahisar bölgesinin litolojik özellikleri incelendiğinde, sakin bir dönem olarak kabul edilen Miyosen dışında hemen her dönemde volkanik aktiviteye maruz kaldığı görülmektedir. Kretase ve Eosen yaşlı flişler arasında, volkanik arakatkılar yaygın durumda olmakla birlikte, yöredeki dağılışlarıyla dikkat çeken asıl volkanik kayaçları, genç volkanizma ürünü volkanitler oluşturur.

Çoğunlukla bazaltlardan oluşan bu kayaçlar, oluşturduğu ilginç şekillerle de dikkat çekmektedirler (Gürgen, 1998).

Faaliyet sahası ve yakın civarında yer alan jeolojik birimler aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır.

Çağlayan Formasyonu (Kkn)

Proje sahasının taban kayacını temsil eden Çağlayan Formasyonu, volkano-tortul bir istif olup, bazalt-andezit ve piroklastikleri ara seviyeli kırmızı biyomikrit, marn ve kumtaşlarından oluşur. Hidrotermal alterasyona uğramış bu kayaçlar Üst Kretase yaşlı ayrılmamış volkanitler olarak veya andezit, bazalt, dasit ve piroklastileri olarak değerlendirilmiştir. Bazalt ve andezit, porfirik ve mikrolitik porfirik dokuludur. Andezit, bazalt ve spilitik bazaltlar, koyu gri, kahverengimsi, yeşilimsi ve mor renkli, değişik yönlerde çatlaklı ve çatlaklar yer yer kalsit dolguludur. Aglomera, koyu gri, kahverengi ve siyahımsı renklerde belli belirsiz tabakalıdır. Katmanlı olduğu kesimlerde çok kalın katmanlanma gösterir. Aglomerayı oluşturan volkanik çakıllar çeşitli boyutlarda bazalt ve andezit çakıllarıdır. Çimentosu tüf ve volkanik çakıllar olup, gevşek, yer yer sıkı tutturulmuştur. Masif kalın katmanlı aglomera seviyelerinin üst kesimlerinde gri ve kızıl renkli tüf seviyeleri bulunur. Aglomera – tüf ardalanmasında aglomeranın üst seviyelerinde, tüf – killi kireçtaşı ardalanmasında, formasyonun üst kesimlerinde kiltaşı – tüf şeklinde izlenir. Kumtaşları, gri, boz, yeşilimsi – gri ve kirli sarı renklerde, ince – orta yer yer kalın tabakalıdır. Çapraz katmanlı, oygu – dolgu yapılı, taneleri volkaniktir. Çamurtaşları, kırmızı ve bordo renkli, ince – orta tabakalı oldukça kırıklıdır.

Formasyon Kızılkaya formasyonu üzerine uyumlu olarak gelir. Proje sahası civarında ise, Eosen yaşlı Yeşilce Formasyonu ve Oligo-Miyosen yaşlı Şebinkarahisar formasyonu tarafından uyumsuz olarak örtülmektedir. Hidrotermal alterasyon sonucunda gelişen sülfürlü cevher mineralleri oluşumuna, aynı zamanda silisleşme, karbonatlaşma, killeşme, limonitleşme ve kaolinleşme de eşlik etmektedir. Formasyonun egemen kaya türü olan bazalt, andezit ve piroklastlarının arasında kumtaşı, marn ve kırmızı-bordo renkli killi kireçtaşı seviyeleri bulunur. Genellikle koyu renkli olan kayaçlar yerel sert, kırıklı ve çatlaklıdır. Boşluklar ikincil kalsit veya kloritle doldurulmuştur. İyi tabakalanmalı tüf ve breşler içerisinde kayaç parçaları yanında kırmızı kireçtaşı ve killi kireçtaşlarının parçaları da bulunur. Kumtaşları çoğunlukla volkanik elemanlardır. Formasyon, aralı volkanizmanın etkin olduğu derin bir ortamda çökelmiştir. Pelajik ve denizaltı volkanizmasının etken olduğu bir ortamda çökelen formasyonun yaşı MTA (2013) tarafından Üst Kretase (Senomaniyen – Kampaniyen) olarak kabul edilmiştir.

Yeşilce Formasyonu (Tey)

Yeşilce formasyonu proje sahasında gözlenmemekte olup, jeoloji haritasına göre sahanın batısında mostra vermektedir. Örtü kayaları andezit, bazalt ve piroklastikleri ile Konglomera, kumtaşı, kireçtaşı ve kumlu kireçtaşlarından oluşan istif, Terlemez ve Yılmaz (1980) tarafından Yeşilce Formasyonu olarak adlandırılmıştır.

Bu formasyon, Güner ve diğ., (1989)'in "**Andezit, Bazalt Lav ve Piroklastikleri**" istifine, Yoldaş ve diğ., (1985) ile Keskin ve diğ., (1998)'nin "**Tekkeköy Formasyonu**", Güven (1993)'in Doğu Pontidler'de Eosen volkanitleri için tanımladığı "**Kabaköy Formasyonu**"na karşılık gelmektedir. Bu paftaların daha doğusunda ise Altun ve diğ., (1994) ise Terlemez ve Yılmaz (1980) tarafından verilen "**Yeşilce Formasyonu**" adlandırmasını kullanmışlardır (MTA, 2011).

Formasyon, kırmızı, sarı kahve renkli, 1 – 20 cm arasında değişen boyutta andezit, bazalt, granit, dasit, riyolit, şist, mermer, kireçtaşı çakılları içeren Konglomera ile başlar. Çakıllar genelde yarı köşeli olup, birbirleri ile karbonat ve silis çimentosu ile gevşek tutturulmuştur.

Çakıltaşları arasında yer yer tüf ve kumtaşı ara seviyeleri yer alır. Kumlu kireçtaşı, sarı, gri, kahve renkli, ince – orta taneli, orta-kalın tabakalı, çatlaklı, bol mikro ve makro fosillidir. Kumlu kireçtaşı içerisinde az miktarda ara seviye olarak sarı, gri renkli, ince – orta katmanlı silttaşı – kiltaşı yer alır. Andezit – bazalt, gri, siyah, kahve renkli, masif görünümlüdür.

Andezitlerde yer yer levha yapısı ve sütunsal çatlaklar izlenmekte olup, ince kristallidir. Bazalt, iri fenokristalli ve yer yer gözeneklidir. Aglomera – tüf, siyah, gri renkli, çok değişken boyutta andezit-bazalt kayaç parçaları içermektedir.

Şebinkarahisar Formasyonu (Olgmj)

Doğu Pontidler’in güneyinde, Şebinkarahisar bölgesinde oldukça geniş alanlarda yüzeylenen Oligo – Miyosen yaşlı jipsli serilerden bazıları Yılmaz (1985) tarafından Şebinkarahisar Formasyonu olarak tanımlanmıştır.

Şebinkarahisar Formasyonu, Orta Eosen yaşlı Kabaköy Formasyonu ile bu formasyonu kesen Kaçkar Granitoyidi II kütlesi üzerine açısal uyumsuzlukla oturur. Formasyon genellikle kızıl renkli konglomera, jipsli kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı ve kömürlü şeyllerden oluşur. Konglomeralar içinde bol miktarda granitoyid çakılları görülür. Kırmızı kumtaşları ve jips oluşumu evaporitik bir ortama işarettir.

Oligo – Miyosen yaşlı Şebinkarahisar Formasyonu konglomera, kumtaşı, marn ve jipsten oluşur. Genellikle kırmızı, yeşilimsi gri renklerde olup, gevşek kum, kumtaşı, konglomera ve marn ardalanmasından oluşur. Genellikle sıklaşmamış, gevşek kayaçların ardalanmasından oluşan birim içerisinde jipsler yaygın olarak bulunurlar.

Formasyon, uyumsuz olarak Sarıyurt Formasyonu üzerine oturur. Güney Zonu'nda Şebinkarahisar – Koyulhisar yöreleri ile İspir çevresinde yüzeylenir. Önceki çalışmalarda formasyon içinde yaş verebilecek fosil saptanamamıştır. Yılmaz (1985) tarafından önerilen Oligosen – Miyosen yaşı aynen benimsenmiştir.

Yolüstü Volkanitleri (Ply)

Proje sahasında gözlenmeyen ve Pliyo-Kuvaterner yaşlı bölgedeki genç birimi temsil eden örtü kayaları olarak riyodasitik, andezitik, trakibazaltik ve bazaltik lavlardan oluşan volkanitler, Terlemez ve Yılmaz (1980) tarafından Yolüstü Volkanitleri olarak tanımlanmıştır.

Pliyo – Kuvaterner yaşlı, çok sayıda krater ve/veya lav kaynağının bulunduğu birim; genellikle bazalt, andezit ve tüften meydana gelmiş olup yer yer andezit ve riyodasitten oluşur. Birim, içindeki riyodasitler, beyazımtrak gri renkli, ileri derecede altere olmuş gözle ayırt edilebilen kuvars, feldispat ve biyotit başlıca fenokristalleri oluşturur. Andezitik lavlar, beyazımsı gri ve pembe renkli, vitrofirik – felsitik dokulu, volkanik cam hamurlu, plajiyoklaz, biyotit ve hornblend bileşenlidir. Trakibazaltik lavlar, gri renkli, bol gözenekli, trakitik dokulu, feldispat, plajiyoklaz, ortopiroksen, klinopiroksen ve hornblend bileşenli olup, bazaltik lavlar ise koyu gri, siyah renkli, bol gözenekli, vitrofirik, pilotaksitik ve porfiritik dokuda, feldispat, hornblend ve ojit bileşenlidir. Bu lavlar içerdikleri biyotit, hornblend ve ojit miktarlarına göre riyodasit, biyotitli riyodasit, biyotit andezit, biyotit – hornblend andezit ve ojit bazalt, hornblend bazalt olarak tanımlanırlar.

Yolüstü Volkanitleri, bölgede oluşan genç kabuk hareketleri sonucu meydana gelen kırıklar boyunca yüzeye çıkmış lav akıntılarıdır. Yolüstü Volkanitleri tabandaki değişik yaştaki birimleri uyumsuzlukla örter. Üzerinde ise Kuvatemer yaşlı alüvyon ve yamaç molozu yer alır.

Tarhan (1989) tarafından tanımlanan Yolüstü Formasyonu'na MTA (2007) tarafından Orta – Üst Pliyosen yaşı verilmiştir. Yolüstü Volkanitlerinin yaşı, Seymen (1975) tarafından Pliyo-Kuvaterner ve Holosen, Terlemez ve Yılmaz (1980) tarafından Holosen olarak kabul edilmiştir. Birimin yaşı MTA (2013) tarafından Pliyo-Kuvaterner olarak benimsenmiştir.

Alüvyon (Qal)

Bölgede dere yataklarında, kil, kum ve çakıldan oluşmuş olan Kuvaterner yaşlı çökellerdir. Saha çalışmasında gözlenen Yedikardeş Dere alüvyonu oldukça iri bloklardan oluşmaktadır. ÇED sahasının Kuzeybatı ve Batısından akan Yedikardeş Dere ile sahanın Güneydoğu ve Güneyinden akan Çatak Dere alüvyonları buna örnek verilebilir.

ÇED alanı ve civarına ait stratigrafik istif aşağıda verilmiştir:

ZAMAN	DEVIR	DEVRE	SİMGE	FORMASYON ADI	LİTOLOJİK TANIMLAMA
SENOZOİK	Kuvaterner		Qal	Alüvyon	Kil, silt, kum ve çakıl
	Tersiyer-Neojen-Paleojen	Pliyosen-Pleyistosen	Ply	Yolüstü Volkanitleri	Bazalt, andezit, riyodasit ve tüf
		Oligosen-Miyosen	Olgmj	Şebinkarahisar Formasyonu	Konglomera, jipsli kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı ve kömürlü şeyl
	Tersiyer-Paleojen	Alt-Üst Eosen	Tey	Yeşilce Formasyonu	Andezit, bazalt ve piroklastikleri ile konglomera, kumtaşı, kireçtaşı ve kumlu kireçtaşları ara düzeyleri
MESOZOİK	Kretase	Üst Kretase	Kta	Çağlayan Formasyonu	Bazalt, andezit, aglomera, kireçtaşı, tüfit ve kumtaşı ara katkıları

Şekil 18. ÇED Sahası ve yakın çevresine ait stratigrafik kesit.

Bölge geneline ve çalışma sahası özeline ait 1/25.000 ölçekli jeoloji haritaları Ek-2.e'de verilmiştir.

II.5.2 Proje Alanı ve Etki Alanının Jeolojisi (proje alanı ve etki alanında bulunan jeolojik, jeomorfolojik veya hidrojeolojik yapılar üretimin yapılacağı formasyon ve birimler ayrıntılı olarak anlatılmalı, Cevherleşme (Mineralojik, petrografik ve kimyasal analizler, jeofizik çalışmaları vb. detay çalışmalar) açıklanmalı bunlara ilişkin var ise, harita ve şekiller rapor içerisinde yer almalı ayrıca bölgesel ve inceleme alanlarına ait stratigrafik kesit eklenmeli ve bölüm içerisinde atıfta bulunulmalıdır) (1/5.000 veya 1/10.000 ölçekli jeoloji haritası ve amaca uygun alınmış en az 2 adet enine jeolojik kesitler ve haritaların ilgili mühendislerce imzalanması)

ÇED alanı Şebinkarahisar Formasyonu üzerinde yapılacaktır. Bölüm II.5.1. Bölgesel Jeoloji başlığı altında detayları verilen formasyon genellikle kırmızı, yeşilimsi gri renklerde olup, gevşek kum,

kumtaşı, konglomera ve marn ardalanmasından oluşur. Genellikle sıkılaşmamış, gevşek kayaçların ardalanmasından oluşan birim içerisinde jipsler yaygın olarak bulunurlar.

Bölgede formasyona ait mostralar kuzeye Çağlayan Köyü'ne doğru gözlenmektedir.

Faaliyet alanı ve yakın çevresine ait stratigrafik kesit Bölüm **I**I.5.1. Bölgesel Jeoloji başlığı altında verilmiştir. Faaliyet alanı ve yakın çevresine ait 1/25.000 ölçekli jeoloji haritası Ek-2.e'de, 1/10.000 ölçekli jeoloji haritası ise **Ek-10**'da verilen Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu'nda (Sayfa 40) verilmiştir.

2.6. Doğal Afet Durumu (7269 sayılı yasada belirtilen deprem dışındaki heyelan, su baskını, çığ, kaya düşmesi vb. afet riskleri hakkında bilgi verilmeli, ilgili haritaları üzerinde gösterimi ve Proje Alanında Daha Önceden Alınmış Bir "Afete Maruz Bölge Kararı" Olup Olmadığı, Böyle Bir Karar Var İse Afete Maruz Bölge Kararı Tarihi, Sınırları, Kararın Alınış Nedeni vb. Hakkında Detaylı Bilgi)

İnceleme alanında büyük ölçekli, genel hayatı etkileyici, heyelan, kaya düşmesi, çığ vb. afet riski gözlenmemiştir. Ayrıca **Ek-6.c**'de verilen İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü görüşünde 7269 sayılı Kanun kapsamında Afete Maruz Bölge Kararı ve afet için planlanmış proje bulunmamaktadır.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden alınan Giresun ili FEVK (Olağanüstü Olay) Hadiseleri **Ek-9**'da verilmiştir.

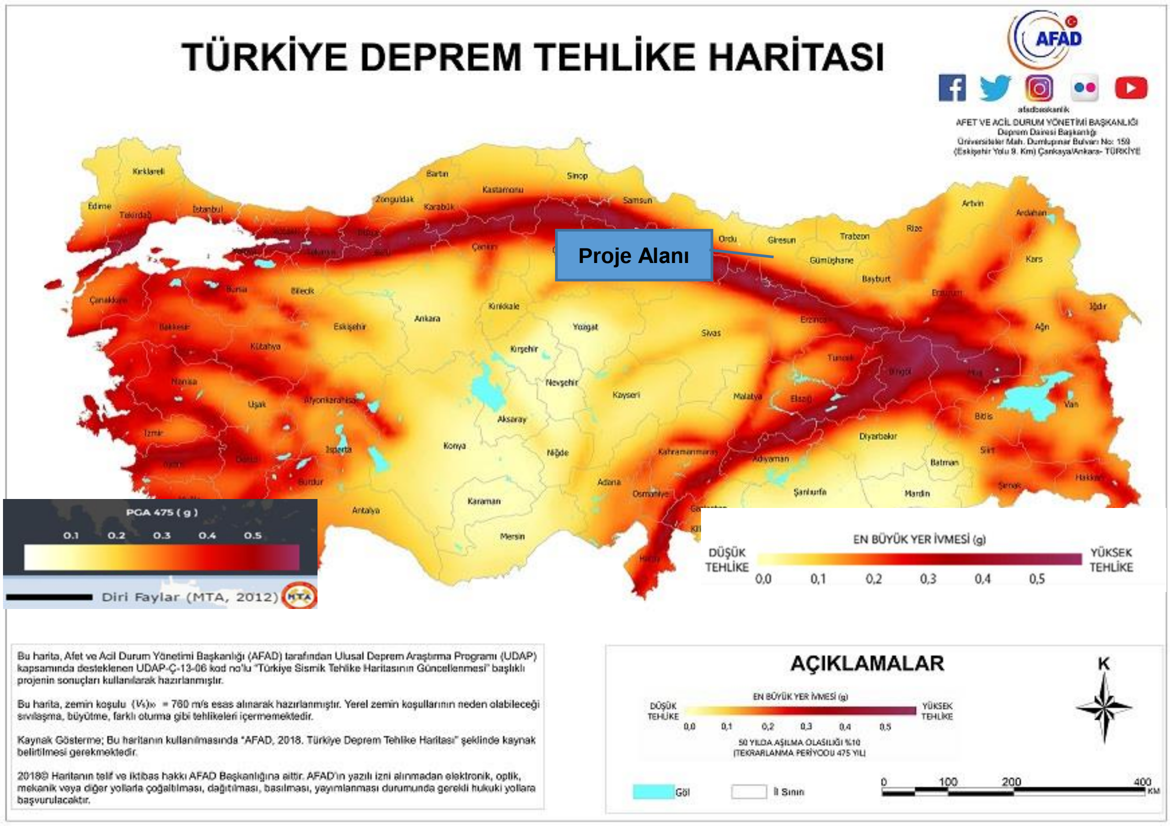
Bununla birlikte ÇED sürecinden sonra faaliyete başlanılmadan önce jeoteknik çalışmalar yapılarak, tesis uygulama projeleri bu çalışma sonuçlarına göre dizayn edilecektir.

2.7. Depremsellik (Bölgede İnceleme Alanını Etkileyebilecek Diri Faylar, Bu Faylarda Meydana Gelmiş veya Gelebilecek Olan Depremlerin Büyüklükleri ve Oluş Sıklıkları, Geçmişte Meydana Gelmiş Olan Depremlerin Hasar Dağılımları ve Neden Olduğu Zemin Problemleri, Güzergahın "Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası" rapora eklenmelidir.)

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Deprem Dairesi Başkanlığı tarafından yenilenen, 18 Mart 2018 tarih ve 30364 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan ve 1 Ocak 2019 tarihinde yürürlüğe giren Türkiye Deprem Tehlike Haritası verilerine göre; Proje alanında ölçülen maksimum yatay yer ivmesi değeri 0,521 g dır.

18 Mart 2018 tarih ve 30364 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan ve 1 Ocak 2019 tarihinde yürürlüğe giren Türkiye Deprem Tehlike Haritası, en güncel deprem kaynak parametreleri, deprem katalogları ve yeni nesil matematiksel modeller dikkate alınarak çok daha fazla ve ayrıntılı veriyle hazırlanmıştır. Bu haritada, bir önceki haritadan farklı olarak deprem bölgeleri yerine en büyük yer ivmesi değerleri gösterilmiş ve "deprem bölgesi" kavramı ortadan kaldırılmıştır.

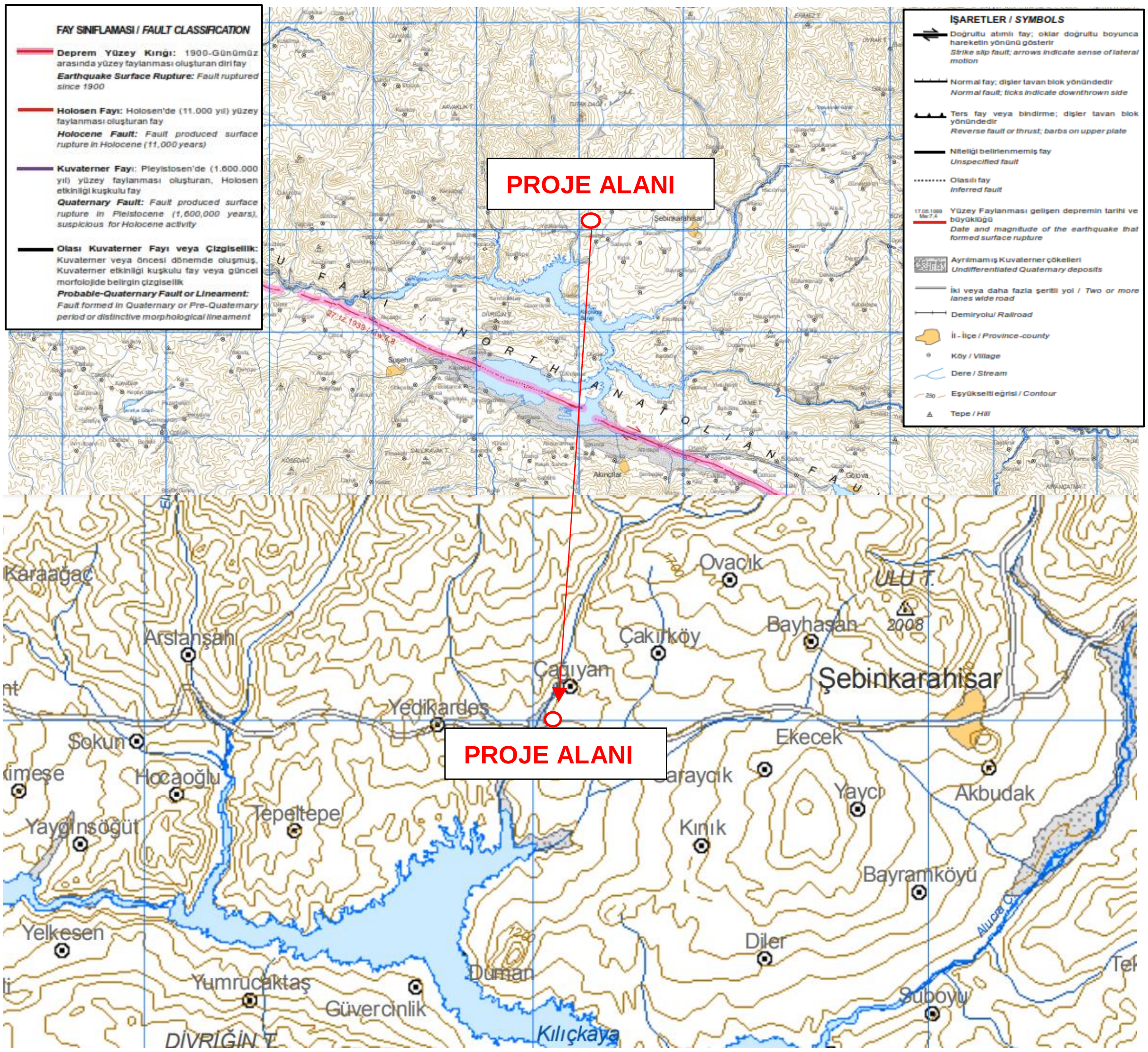
Proje uygulaması sırasında 1 Ocak 2019 tarihinde yürürlüğe giren Türkiye Deprem Bina Yönetmeliği Hükümlerine uyulacaktır.





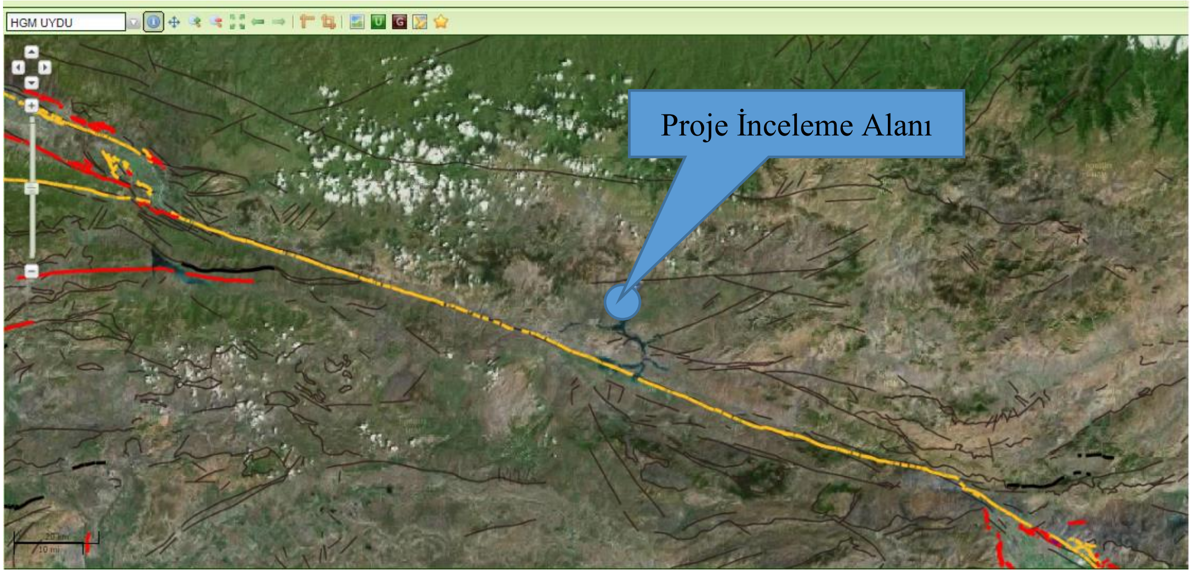
Şekil 19. Proje Alanının İşaretlendiği Türkiye Deprem Tehlike Haritası
Kaynak : AFAD CBS Uygulamaları

Projenin yer alacağı parsel merkez olmak üzere 3 km yarıçaplı inceleme alanı içerisinde ve yakın çevresinde dirifay bulunmamaktadır. Proje alanının işaretlendiği Türkiye Diri Fay Haritası aşağıdaki şekilde verilmiştir.



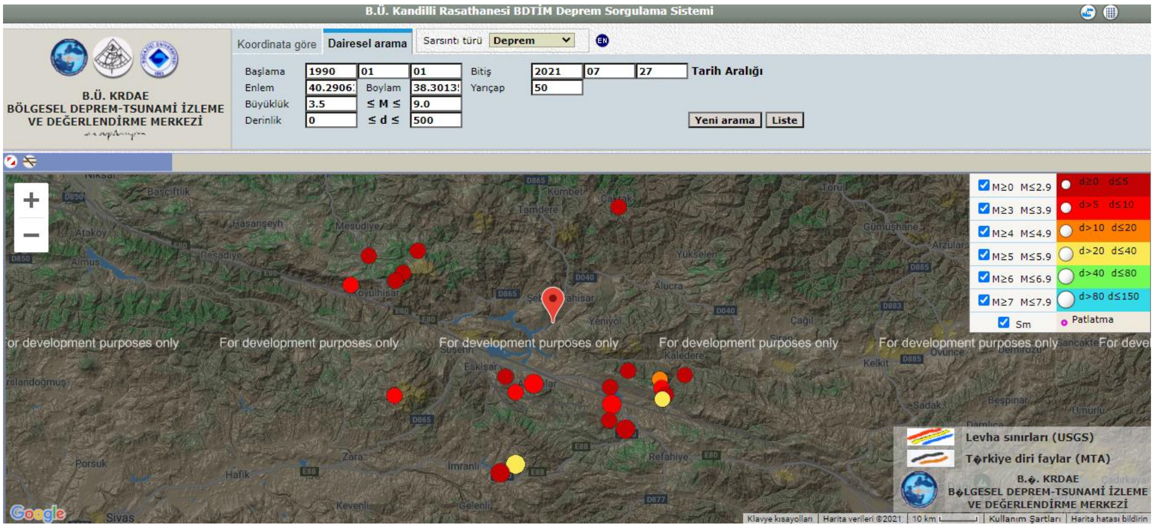
Şekil 20. Maden Tetkik ve Arama Müdürlüğü Türkiye Diri Fay Haritası (NK 31 - 14)

Proje alanı ve 3 km yarıçaplı inceleme alanı içerisinde aktif olmayan fay da bulunmamaktadır. Proje alanına en yakın fay; aktif olmayan bir fay olup, proje alanına yaklaşık 6 km mesafededir. Proje alanına yaklaşık 15 km mesafede aktif fay bulunmaktadır.



Şekil 21. Proje Alanı Çevresindeki Faylar (**Kaynak :** http://yerbilimleri.mta.gov.tr/anasayfa.aspx)

B.Ü. KRDAE Bölgesel Deprem-Tsunami İzleme ve Değerlendirme Merkezi verilerine göre proje alanı ve 50 km yarıçaplı çevresinde 1990 yılından bu yana görülen 3,5 şiddetinden büyük depremlere ait bilgiler aşağıdaki tabloda depremin gerçekleştiği ana bölgeler ise aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Şekil 22. 1990-2019 Yılları Arasında, Proje Alanı ve Yakın Çevresini Etkileyebilecek 50 km Yarıçapta Bulunan Faylarda 1990'dan Günümüze Meydana Gelmiş, Ms>3,5 ve Daha Büyük Olan Depremlerin Dağılımı
(**Kaynak :** http://www.koeri.boun.edu.tr/sismo/2/tr/#)

Tablo 16. Proje Alanı ve 50 Km Yarıçaplı Çevresinde 1990 Yılından Bu Yana Görülen 3,5 Şiddetinden Büyük Depremlere Ait Bilgiler

No	Oluş Tarihi	Oluş Zamanı	Enlem	Boylam	Der (km)	xM	Yer
1	20.02.1995	15:12:45.20	40.05	38.76	4	3.8	AYDOGDU-GOLOVA (SIVAS)
2	8.07.1997	16:48:31.30	40.1	38.82	0	3.8	PINARLI-CAMOLUK (GIRESUN)
3	28.12.1999	11:22:30.70	39.86	38.23	1	4	PIREDEDE-IMRANLI (SIVAS)
4	28.12.1999	11:25:07.20	39.88	38.28	32	4	KERIMOGLU-IMRANLI (SIVAS)

No	Oluş Tarihi	Oluş Zamanı	Enlem	Boylam	Der (km)	xM	Yer
5	4.06.2000	17:08:08.60	40.07	38.58	5	3.6	DIKKOY-GOLOVA (SIVAS)
6	12.10.2001	07:38:46.30	40.51	38.61	5	3.5	CAKRAK-ALUCRA (GIRESUN)
7	1.01.2004	00:52:20.70	40.04	38.75	21	3.5	AYDOGDU-GOLOVA (SIVAS)
8	20.05.2004	03:55:15.90	40.11	38.64	5	3.5	YUSUFELI-CAMOLUK (GIRESUN)
9	2.11.2004	16:03:12.20	40.39	37.81	5	3.6	GUNEYCE-MESUDIYE (ORDU)
10	5.04.2006	21:55:45.98	40.0877	38.7415	14.6	3.5	ARSLANCA-GOLOVA (SIVAS)
11	3.03.2007	08:21:08.83	40.3192	37.7528	5.3	3.6	CAYLI-KOYULHISAR (SIVAS)
12	16.06.2007	14:11:11.92	40.3308	37.8953	5	3.6	IKIZYAKA-KOYULHISAR (SIVAS)
13	17.03.2009	17:13:09.45	40.403	37.9663	5	3.5	ORTAKOY-KOYULHISAR (SIVAS)
14	19.10.2009	02:46:59.45	40.0673	38.7452	5.5	3.5	ARSLANCA-GOLOVA (SIVAS)
15	23.03.2010	19:33:14.17	39.9658	38.6308	5	4.2	ORTAGOZE-REFAHIYE (ERZINCAN)
16	14.01.2012	05:52:32.68	40.078	38.3372	5.4	4	AKINCILAR (SiVAS)
17	9.11.2012	18:56:10.17	40.0575	38.2788	7.4	3.6	EKENEK-AKINCILAR (SiVAS)
18	28.04.2013	20:13:17.21	40.0957	38.2467	1.4	3.6	KAVAK-AKINCILAR (SiVAS)
19	28.05.2016	14:07:09.61	40.0487	37.893	6.8	3.6	BUYUKGUNEY-ZARA (SIVAS)
20	29.06.2016	21:31:05.76	40.3483	37.9195	4.2	3.7	IKIZYAKA-KOYULHISAR (SIVAS)
21	20.11.2016	22:52:35.66	40.0277	38.5855	5.6	4	ILYASKOY-GOLOVA (SIVAS)
22	21.11.2016	07:20:56.15	39.9882	38.5782	5	3.9	SUBASI-GOLOVA (SIVAS)

Proje alanı, deprem tehlikesi açısından düşük tehlike arz eden bir alanda yer almakta olup, proje alanı ve 3 km yarıçaplı inceleme alanı içerisinde dirifay ve aktif olmayan fay hattı bulunmamaktadır.

Projenin her aşamasında 18 Mart 2018 tarih ve 30364 sayılı (mükerrer) Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Türkiye Deprem Bina Yönetmeliği", 14.07.2007 tarih ve 26582 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren, "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik" ile 06.03.2007 tarih ve 26454 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uyulacaktır.

Bununla birlikte ÇED sürecinden sonra faaliyete başlanılmadan önce jeoteknik çalışmalar yapılarak, tesis uygulama projeleri bu çalışma sonuçlarına göre dizayn edilecektir.

2.8. Hidrolojik Özellikler

II.8.1 Bölgesel Hidroloji (Bölge Hidrolojik Özellikleri, Proje alanının bağlı bulunduğu hidrolojik havzanın özellikleri)

Proje alanı Yeşilırmak havzasında kalmaktadır. Yeşilırmak Havzası, Türkiye'nin kuzey kesiminde, sularını Yeşilırmak şebekesi ile Karadeniz'e boşaltan alanı kapsamaktadır. Doğudan itibaren Canik, Giresun, Gümüşhane, Pulur, Çimen, Kızıldağ, Köse, Tekeli, Yıldız, Çamlıbel,

Akdağlar, Karababa, İnegöl, Kunduz Dağı doruklarından geçen su bölüm çizgisi ve Karadeniz ile çevrilmiştir. Sivas ili, Suşehri ilçesinin güneybatısındaki Köse Dağları'ndan doğan Yeşilırmak, 519 km uzunluğundadır. Doğduğu Köse Dağlarından itibaren batıya doğru akan Yeşilırmak, Tokat ve Turhal Ovalarından geçerek Amasya Ovası'ndan itibaren kuzeye yönelerek, Canik Dağları'nı geçmekte Topuzlu ve Eğrikiraz Dağları arasından Çarşamba Ovası'na açılmaktadır. Bu ova içinden geniş bir delta yapan Yeşilırmak, Çatlı burnundan denize dökülmektedir. Yeşilırmak Havzası'nın Türkiye haritası üzerindeki konumu aşağıda verilmektedir (SYGM, İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi-Yeşilırmak Havzası, Haziran 2016).



Şekil 23. Yeşilırmak Havzasının Türkiye'deki Konumu

Yeşilırmak Havzası 11 ilden oluşmaktadır ve Tokat ilinin tamamı havza sınırları içinde yer almaktadır. Havzanın diğer önemli paydaşları Amasya (%12,4), Samsun (%12,2), Yozgat (%10,7), Çorum (%10,7), Sivas (%10,4), Gümüşhane (%7,2) ve Giresun'dur (%6,8). Erzincan, Ordu, Bayburt illerinin de bir kısmı havzada yer almakla beraber, havza toplam alanının yaklaşık %5'ini oluşturmaktadırlar.

Yeşilırmak Havzası alanı yaklaşık olarak 3.961.418 hektardır. Toplam yağış alanı 36.129 km olan havzanın yıllık ortalama yağış yüksekliği 646 mm'dir. Ortalama yıllık akış 5,80 km^3 olup ortalama havza verimi 5,1 l/sn/km^2'dir. Havzanın toplam su potansiyeli $5,28x10^9$ m^3 /yıl yüzeysel ve 608,8x 10^6 m^3/yıl yeraltı su potansiyeli dikkate alındığında toplam su potansiyeli de ~$5,9x10^9$ m^3/yıl olarak hesaplanır (Yeşilırmak Havzası Koruma Eylem Planı, Tübitak MAM).

Yeşilırmak'ın önemli kolları ve havzadaki önemli akarsular Çekerek Irmağı, Kelkit Çayı, Çorum Çayı, Tersakan Çayı, Destek Çayı, Deli Çay ve Kuru Çay'dır. Kelkit Çayı, Gümüşhane-Erzincan arasındaki dağlardan inen derelerin birleşmesiyle doğmakta ve Erbaa Ovasında Yeşilırmak'a katılmaktadır. Çekerek Çayı, Çamlıbel Dağları'ndan doğmakta ve Mecitözü Deresi'ni içine alarak Amasya'nın 15 km güneyinde Yeşilırmak'a karışmaktadır. Tersakan Çayı, Samsun'un Ladik İlçesi'nin doğusundaki 1.925 m yükseklikteki Akdağ'dan doğmakta, Yeşilırmak'ın aksi yönünde bir yay çizerek havzadan geçmaktadir. Ladik Gölü'nün fazla suyunu alarak Amasya ili içerisinde Yeşilırmak'la birleşmektedir (SYGM, İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi-Yeşilırmak Havzası, Haziran 2016).

Proje kapsamında Yeşilırmak Havzası için hesaplanan morfometrik parametre değerleri aşağıda verilmektedir:

Tablo 17. Yeşilırmak Havzası Morfometrik Parametre Değerleri

MORFOMETRİK PARAMETRE	DEĞER
Ana kol Uzunluğu, L (km)	491
Havza Alanı, A (km^2)	39.634
Havza Toplam Akarsu Uzunluğu, ΣL (km)	13.422
Havza Biçim Faktörü, m	0,360
Havza Görünüm Oranı, a	0,456
Havza Biçim Katsayısı, L^2/A	6,093
Drenaj Yoğunluğu, Dd (km/km^2)	0,34
Ana kol Eğimi, s	0,0050
Havza Ortalama Eğimi, Sb (%)	26,92
Havza Ortalama Yüksekliği, $\bar{H}$ (m)	1.147
Havza Depolama İndisi	0,0073

Şebinkarahisar Bölgesi, topografik olarak, engebeli-çok engebeli bir yapıya sahiptir. Kuzey Anadolu Fayından ve volkanik faaliyetlerden dolayı bölge oldukça engebeli bir yapı kazanmıştır. ÇED alanının yer aldığı proje etki alanları tepeler ve sırtlar arasında kalan tabanı mevsimsel akışa sahip derin vadilerden oluşmaktadır. Bölgede özellikle vadi tabanlarında mevsimsel olarak akış özelliği gösteren kuru dere yatakları mevcuttur. Bu derelerde yağışlı aylar haricinde su varlığı ve akışı nadiren gözlenmektedir. Özellikle kar yağışları sonrasında kuru dere yataklarında kar erime sonucu az oranda su varlığı gözlenebilmektedir.

II.8.2 Proje Alanı Hidrolojisi (Proje alanının bağlı bulunduğu alt havzanın hidrolojik özellikleri)

Proje alanı Yeşilırmak havzasında kalmaktadır. Yeşilırmak havzası yukarıdaki başlık altında detaylı oalrak incelenmiştir.

Akarsular:

Şebinkarahisar Bölgesi, topografik olarak, engebeli-çok engebeli bir yapıya sahiptir. Kuzey Anadolu Fayından ve volkanik faaliyetlerden dolayı bölge oldukça engebeli bir yapı kazanmıştır. ÇED alanının yer aldığı proje etki alanları tepeler ve sırtlar arasında kalan tabanı mevsimsel akışa sahip derin vadilerden oluşmaktadır. Bölgede özellikle vadi tabanlarında mevsimsel olarak akış özelliği gösteren kuru dere yatakları mevcuttur. Bu derelerde yağışlı aylar haricinde su varlığı ve akışı nadiren gözlenmektedir. Özellikle kar yağışları sonrasında kuru dere yataklarında kar erime sonucu az oranda su varlığı gözlenebilmektedir.

Bir sırt şeklinde topografik yapıya sahip olan ÇED sahasının batısından ve doğusundan 2 dere akmaktadır. Bunlar Yedikardeş Dere ve Çatak Deresidir. ÇED sahası bölgesindeki en önemli akışa sahip akarsu, sahanın batısından ve kuzeybatısından akan Yedikardeş Deredir. Her mevsim

akışa sahip olan Yedikardeş Dere kuzeydeki yükseltilerden doğar güneye doğru akar. Çağlayan Köyü'nün batısında bir şelale (çağlayan) şeklinde boşalır. Tesislerin ve eski ADT sahalarının arasındaki vadiden akar ve yaklaşık 3 km sonra Kılıçkaya Barajına boşalır. Kılıçkaya Barajı bölgede akan en büyük akarsu olan Kelkit Irmağı üzerine inşa edilmiştir.

Bölgedeki bir diğer dere olan ve ÇED sahasının güneydoğu ve güneyinden akan Çatak Deresi ise kuzeydoğudaki yükseltilerden doğar, Çağlayan Köyü'nün doğusundan akarak ÇED sahasının olduğu sırta gelince batıya döner. Karayolunun altını bir menfezle geçtikten sonra Yedikardeş Dere ile birleşir ve buradan da Kılıçkaya Barajına boşalır.

Proje sahaları ve civarına ait 1/50.000, 1/25.000 ve 1/10.000 ölçekli Hidroloji Haritaları Ek-10'da verilen Hidrojeoloji Değerlendirme Raporu içerisinde verilmiştir.

Kaynaklar ve Çeşmeler:

Yapılan arazi çalışmasında ÇED sahası ve civarında herhangi bir kaynak ya da çeşmeye rastlanmamıştır.

Sondaj Kuyuları:

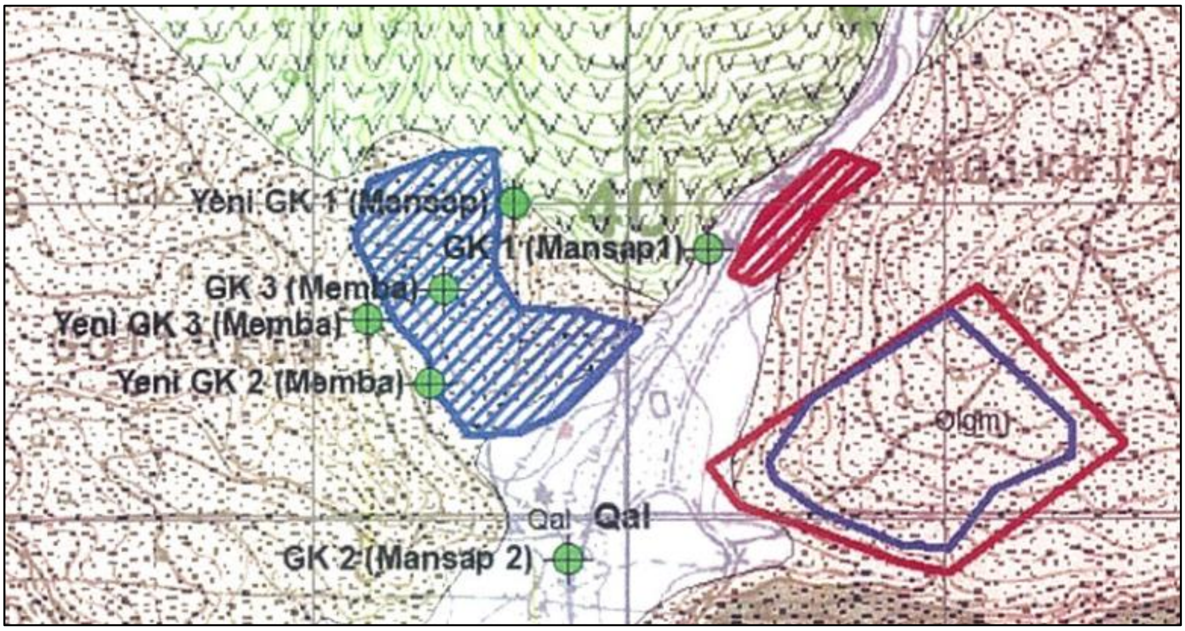
DSİ verileri ve arazi çalışmaları sonucunda, proje sahasının bulunduğu bölgede açılmış bir sondaj kuyusuna rastlanmamıştır. Bölgede tarımsal faaliyet sınırlı sahada yapıldığı için sulama suyu genellikle derelerden sağlanmaktadır. Ayrıca bölgede Nesko Madencilik tesislerinden başka herhangi bir sanayi tesisi de bulunmamaktadır.

Nesko Madene ait mevcut atık barajlarında yeraltısuyu izlenmesi için gözlem kuyuları açılmıştır. Bu kuyulardan herhangi bir kullanım söz konusu olmayıp sadece gözlem amacıyla kullanılmaktadırlar. Kuyular ÇED sahasının karşı yamaçlarında Çağlayan Formasyonu ve Şebinkarahisar formasyonu içinde açılmıştır. Kuyulara ait lokasyon bilgisi ve kuyuların lokasyon haritası aşağıda verilmiş olup aynı zamanda Ek-10'da verilen Hidrojeolojik Değerlendirme Raporunda da (Şekil 17 ve Şekil 18) incelenmiştir:

Tablo 18. Mevcut Gözlem Kuyuları Lokasyonu

GÖZLEM KUYU NO	KOORDİNATLAR		RAKIM (m)
	y	x	
GK 1 (Mansap1)	440127	4460428	960
GK 2 (Mansap 2)	439905	4459934	
GK 3 (Memba)*	439710	4460362	İptal
Yeni GK 1 (Mansap)	439820	4460500	
Yeni GK 2 (Memba)	439686	4460214	945
Yeni GK 3 (Memba)	439590	4460316	

*Mevcut gözlem kuyularından GK 3 Mevcut ADT sahası içinde kaldığı için iptal olmuştur.



Şekil 24. Mevcut Gözlem Kuyularını Gösterir Harita

Sığ Kuyular:

ÇED sahasında ve yakın civarında gerek yapılan saha çalışmalarında, gerek yerelde yaşayan halk ile yapılan görüşmelerde sığ kuyu olmadığı belirtilmiştir.

Temel Sondaj Kuyuları:

ÇED sahasında ve yakın civarında temel sondaj kuyusu bulunmamaktadır.

Göller ve Sulak Alanlar:

ÇED sahasında ve yakın civarında herhangi bir sulak alan, göl, gölet ya da baraj bulunmamaktadır. En yakın su noktası yaklaşık 3 km güneyde yer alan Kılıçkaya Barajıdır. Kılıçkaya Barajı enerji üretimi amaçlı bir baraj olup 1989 yılında işletmeye alınmıştır (https://bolge19.dsi.gov.tr/Sayfa/Detay/1106). ÇED sahasının baraja göre konumu Hidrolojik Değerlendirme Raporu içerisinde verilen hidroloji haritalarında (Şekil 11 ve 12) gösterilmiştir.

Proje kapsamında Yeşilırmak Havza Koruma Eylem Planı hükümlerine uyulacaktır.

II.8.3 Akımlar

Proje alanı içinde herhangi bir yüzeysel su kaynağı bulunmamaktadır. ÇED alanının yaklaşık 145 m batısından sürekli akışlı Yedikardeş Deresi ve yaklaşık 20 m güneyinde ise mevsimsel yağışa bağlı bir kuru dere olan Çatak Deresi geçmektedir. Faaliyet kapsamında dere yataklarına hiçbir

müdahalede bulunulmayacaktır. Ayrıca proje alanının yaklaşık 3 km güneyinde Kılıçkaya Barajı bulunmaktadır.

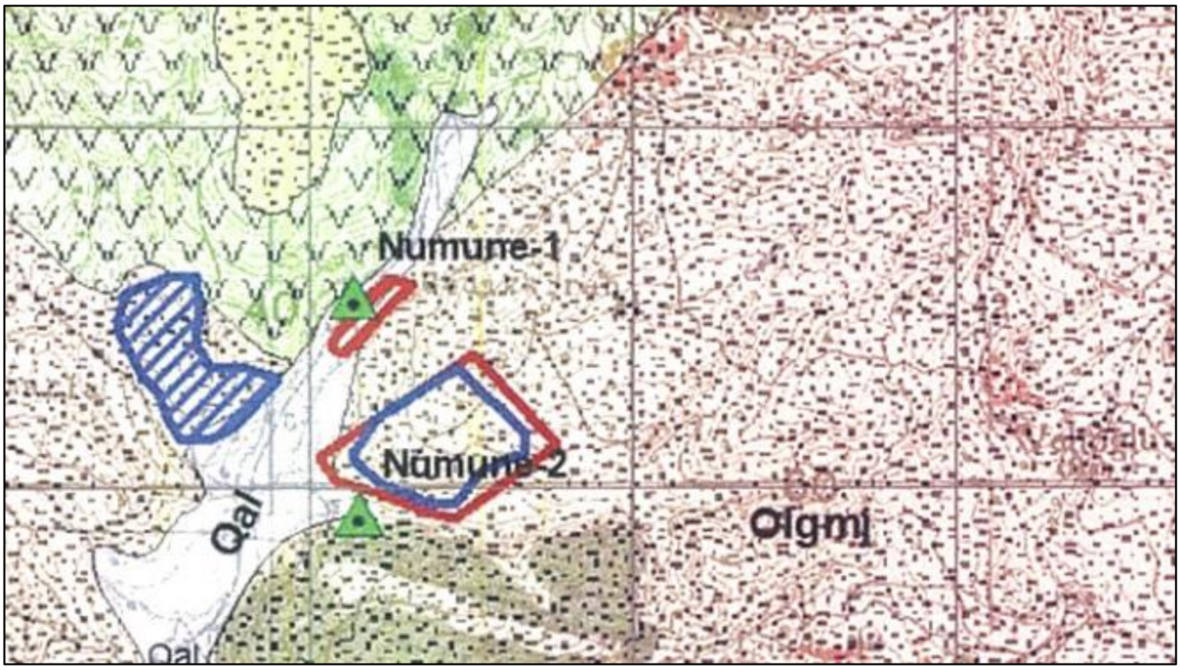
II.8.4 Yerüstü Su Kaynaklarının Hidrokimyasal Özellikleri ve Kalitesi

Planlanan proje için hazırlanan Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu Ek-10'da verilmiştir.

Proje sahasındaki su kalitesinin tespit edilmesi amacıyla, 30.12.2020 tarihinde gerçekleştirilen arazi çalışmasında; proje alanı batısından geçen sürekli akar durumda olan Yedikardeş Dere'den (Numune-1) ve proje alanı güney ve doğusundan geçen mevsimlik karakterdeki Çatak Dere'den (Numune-2) iki adet numune alınmıştır. Proje sahasından alınan su numunelerine ait lokasyon bilgileri aşağıda verilmiş olup, Ek-10'da verilen Hidrojeolojik Değerlendirme Raporunda da (Şekil 19 ve Şekil 20) incelenmiştir:

Tablo 19. Su Analizi Yapılan Örnek Noktaları Bilgileri.

Örnek No	Adı	Koordinatı		Açıklama
		y	x	
Numune-1	**Yedikardeş Dere**	440229	4460529	Proje alanı batısından geçen sürekli akar durumdaki dere
Numune-2	**Çatak Dere**	440242	4459928	Proje alanı doğusundan ve güneyinden geçen mevsimlik dere



Şekil 25. Numune Alım Noktalarını Gösterir Harita

30.12.2020 tarihinde gerçekleştirilen arazi çalışmasında alınan su numunelerinin analizleri, AB-1192-T kayıt numarası ile TURKAK tarafından akredite edilmiş olan FEBAS Çevre Laboratuvarında yaptırılmıştır. Laboratuvar tarafından üretilmiş olan analiz raporları Ek-10'da verilen Hidrojeolojik Değerlendirme Raporunun Ek 3'te verilmiş olup, analiz parametreleri özet tablosu ve analiz sonuçları için yapılmış değerlendirmeler aşağıda sunulmuştur.

Tablo 20. Proje Alanından Alınan Numunelere Ait Majör Anyon-Katyon Analiz Sonuçları.

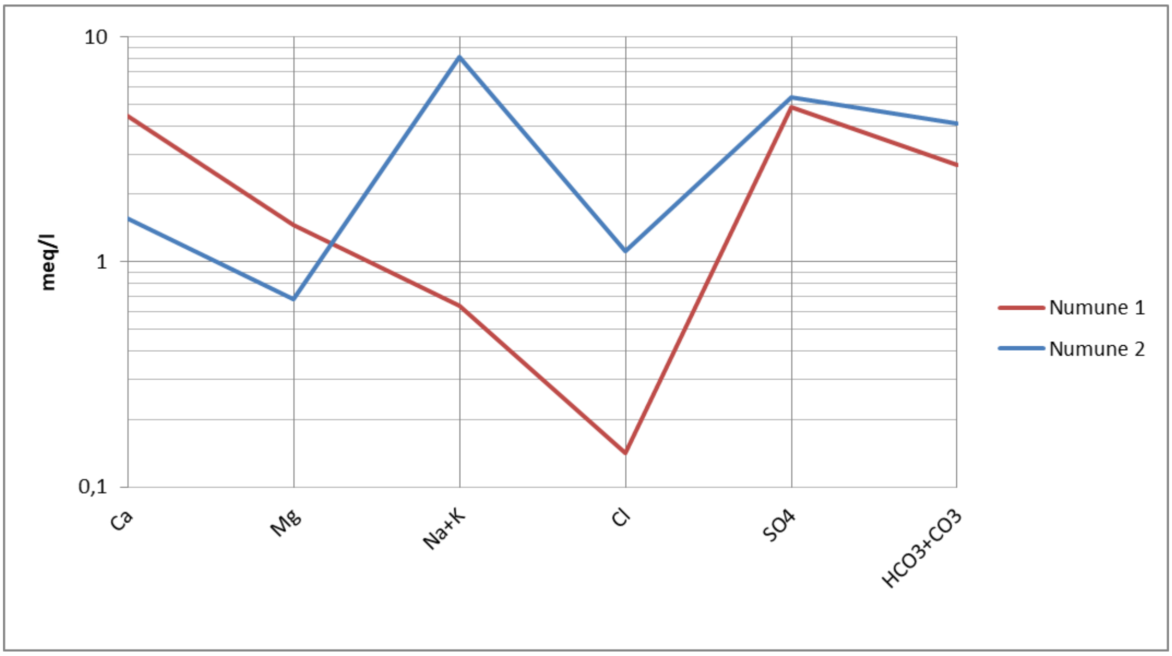
	PARAMETRELER	Numune 1		Numune 2	
		mg/l	*meq/L*	mg/l	*meq/L*
Katyonlar	Kalsiyum	89,8	*4,48*	31,3	*1,56*
	Magnezyum	17,7	*1,46*	8,35	*0,69*
	Sodyum	13,5	*0,59*	178,0	*7,74*
	Potasyum	2,05	*0,05*	17,8	*0,46*
Anyonlar	Klorür	<5	*<0,14*	39,7	*1,12*
	Sülfat	234	*4,87*	260,00	*5,41*
	Bikarbonat Alkalinitesi	144	*2,36*	231	*3,79*
	Karbonat Alkalinitesi	<10	*<0,33*	<10	*<0,33*
Diğer parametreler		mg/L		mg/L	
	pH	8,52		7,29	
	İletkenlik (µS/cm)	708		703	
	Çözünmüş Oksijen (mg/L)	13		11,9	
	Kimyasal Oksijen İhtiyacı (mg/L)	<10		210	
	Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı (mg/L)	<4		38,5	
	Amonyum Azotu (mg/L)	0,08		17,0	
	Bor (mg/L)	0,0191		0,128	
	Bakır (mg/L)	0,0031		0,0143	
	Kurşun (mg/L)	<0,001		0,0011	
	Çinko (mg/L)	0,0071		0,0355	
	Demir (mg/L)	<0,01		0,136	
	Mangan (µg/L)	3,2		48,5	
	Nikel (mg/L)	0,0046		0,0037	
	Nitrat Azotu (mg/L)	0,159		0,259	
	Selenyum (µg/L)	1,41		7,79	
	Sülfür (µg/L)	<2		980	
	Toplam Azot (mg/L)	1,62		19,9	
	Toplam Fosfor (mg/L)	0,015		2,3	
	Toplam Kjeldahl Azotu (mg/L)	1,62		19,6	
	Toplam Krom (mg/L)	0,0224		0,0460	
	Florür (µg/L)	707		169	
	Fosfat (mg/L)	<0,031		4,70	

Analiz sonuçları incelendiğinde Numune-2 ile temsil edilen Çatak Dere'nin, Numune-1 ile temsil edilen Yedikardeş Dere'ye oranla daha fazla kirlilik yükü taşıdığı görülmektedir. Bu durum mevsimlik karakterdeki Çatak Dere'ye evsel veya endüstriyel atıksu karışma ihtimali olduğunu göstermektedir.

Numune-1 için toplam anyon ve katyon miktarı 516,05 mg/L, Numune-2 için ise 776,15 mg/l'dir. Suların kat ettikleri mesafeye ve süreye bağlı olarak, maruz kaldıkları su kayaç etkileşimi sonucunda bünyesine aldıkları (çözdükleri) iyonlar artmaktadır. Dolayısıyla, Numune-2'nin, Numune-1'e oranla daha fazla oranda iyon içermesi, Numune-2'nin daha fazla oranda kayaç su ilişkisi içerisinde olduğu veya daha fazla miktarda antropojenik etkilere maruz kaldığı anlamına gelmektedir.

Anyon Katyon Analiz Sonuçları Değerlendirmeleri

Analiz sonuçları için hazırlanmış olan Schoeller diyagramı aşağıda verilmiştir. Numune-1 için katyon dizilimi rCa2+ > rMg2+ > rNa+ > rK+ anyon dizilimi rSO42- > rHCO3- > CO32- > rCl- şeklinde, Numune-2 için ise katyon dizilimi rNa+ > rCa2+ > rMg2+ > rK+ anyon dizilimi rSO42- > rHCO3- > rCl- > CO32- şeklindedir. Her iki su numunesi Schoeller (1955) sınıflamasına tüm numuneler; klorür açısından "olağan klorürlü sular", sülfat açısından "olağan sülfatlı sular" ve karbonat açısından ise "olağan karbonatlı sular" sınıfındadır.



Şekil 26. Su Numunelerine Ait Schoeller Diyagramı.

Tablo 21. Schoeller (1955)'e Göre Su Sınıflaması

Klorür Sınıflaması		Sülfat Sınıflaması		Karbonat-Bikarbonat Sınıf.	
Su sınıfı	**Klorür miktarı (mek/l)**	**Su sınıfı**	**Sülfat miktarı (mek/l)**	**Su sınıfı**	**Karbonat-Bikarbonat miktarı (mek/l)**
Hiperklorürlü Sular	>700	Hiposülfatlı Sular	>58	Hiperkarbonatlı Sular	>7
Klorotalasik Sular	420-700	Sülfatlı Sular	24-58	Olağan Karbonatlı Sular	2-7
Klorürce zengin sular	140-120	Oligosülfatlı Sular	6-24	Hipokarbonatlı Sular	<2
Orta Klorürlü Sular	40-140	Olağan Sülfatlı Sular	<6		
Oligoklorürlü Sular	15-40				
Olağan Klorürlü Sular	<15				

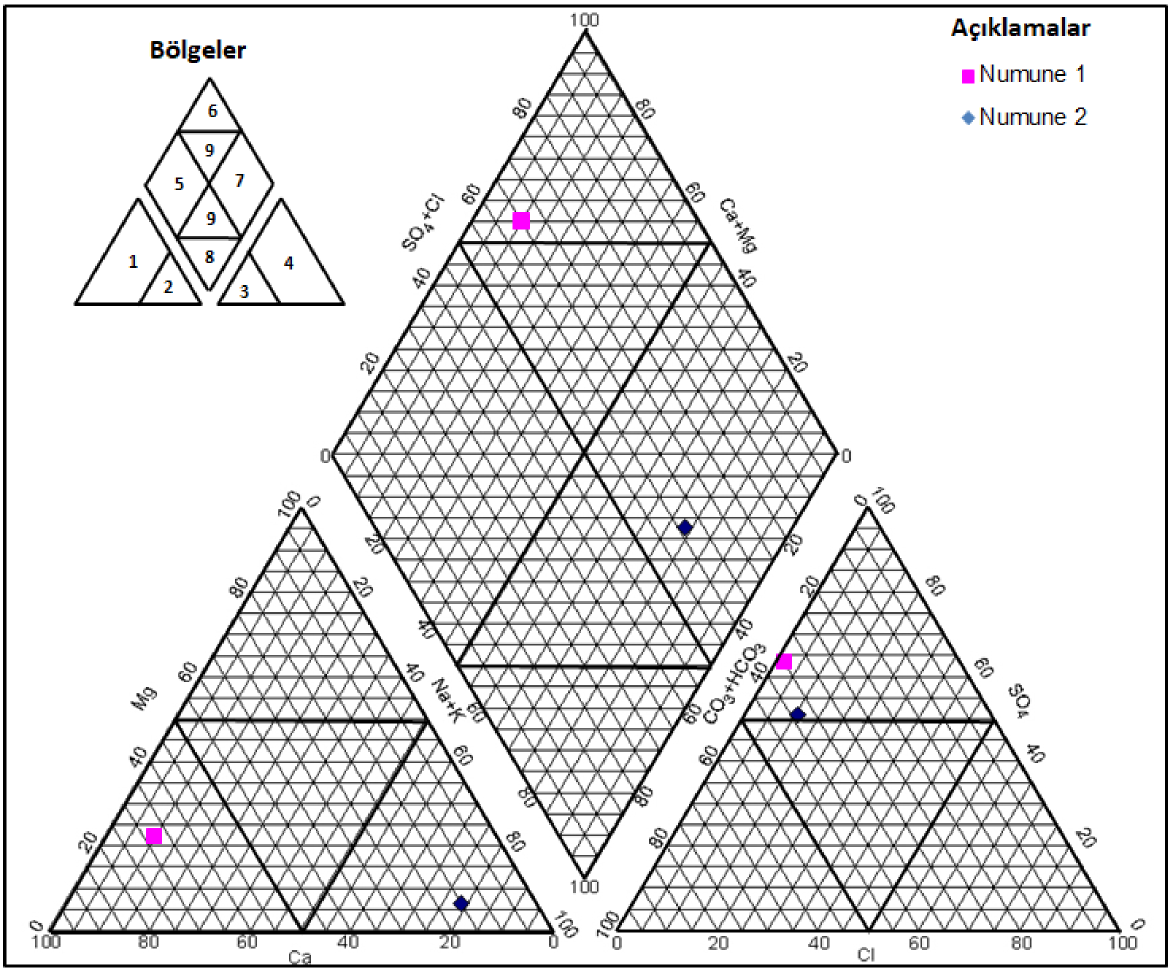
Schoeller diyagramları incelendiğinde, Numune-1 için hakim katyon ve anyonun kalsiyum (Ca2+) ve sülfat (SO42-) olduğu, Numune-2 için hakim katyon ve anyonun sodyum (Na+) ve sülfat (SO42-) olduğu görülmektedir. Sularda bulunan majör iyonların bazı birincil kaynakları aşağıdaki tabloda verilmiştir. Buna göre, hakim iyon olarak ön plana çıkan iyonların kayaç su ilişkisine bağlı temel kökenlerinin kalsiyum, klorür ve sülfat içeren sedimanter ve volkanik kayaçlardan kaynaklı olduğu söylenebilir. Ayrıca söz konusu iyonların varlığı evsel ve endüstriyel kaynaklı atıksular da olabilir. Ancak sularda bulunan majör iyonlar doğal sularda gözlenen sınırlar içerisinde olup, söz konusu iyonlara bağlı herhangi bir risk bulunmamaktadır.

Tablo 22. Major İyonların Birincil Kaynakları.

Major İyonlar	Bazı Birincil Kaynaklar
Kalsiyum	Amfiboller, feldispatlar, alçıtaşı, piroksenler, aragonit, kalsit, dolomit, kil mineralleri
Magnezyum	Amfiboller, olivin, piroksenler, dolomit, manyezit, kil mineralleri
Sodyum	Feldispatlar, kil mineralleri, halit, mirabilit, endüstriyel genişlikler
Potasyum	Feldispatlar, feldspatoitler, bazı mikalar, kil mineralleri
Bikarbonat / Karbonat	Kireçtaşı, dolomit
Sülfat	Sülfit cevherlerinin oksidasyonu, alçıtaşı, anhidrit
Klorür	Tortul kaya, magmatik kaya

Anyon Katyon değerlendirmesinde numunelerin genel karakterini ortaya koyabilmek amacıyla Piper diyagramı hazırlanmıştır. Piper diyagramı anyon ve katyonların % meq/l cinsinden gösterildiği iki ayrı üçgen ve tüm iyonların ortaklaşa gösterildiği bir eşkenar dörtgenden oluşmaktadır. Üçgen diyagramlar suların hidrojeokimyasal fasiyes tiplerinin görülmesinde, eşkenar dörtgen ise suların sınıflandırılması ve karşılaştırılmasında kolaylık sağlamaktadır. Piper diyagramı göre incelendiğinde jeotermal akışkanın düştüğü bölgeler itibari ile aşağıdaki şekilde değerlendirilmiştir. Buna göre;

- 1 numaralı bölgeye düşen Numune-1 için suda Ca+2 +Mg+2 >Na++K+ olup karbonatlı ve sülfatlı sulardır.
- 2 numaralı bölgeye düşen Numune-2 için Na++K+ > Ca+2 +Mg+2 olup tuzlu ve sodalı sulardır.
- 4 numaralı bölgeye düşen Numune-1 ve Numune-2 için Cl + SO_4> HCO_3- + CO3-'dür.
- 6 numaralı bölgeye düşen Numune-1 için karbonat olmayan sertlik > karbonat sertliğidir. $CaSO_4$ ve $MgSO_4$'lü sulardır. Karbonat olmayan sertliği %50 den fazla olan sulardır.
- 7 numaralı bölgeye düşen Numune-2 için karbonat olmayan alkalilik karbonat alkaliliği NaCl, Na_2SO_4 ve Cl lü sulardır. Karbonat olmayan alkalinitesi %50 den fazla olan sulardır. Alkaliler ve güçlü asitler egemendir. Deniz ve çok acı sular bu alana girer.



Şekil 27. Yüzey Suları Numunelerinin Tamamı İçin Hazırlanmış Piper Diyagramı

Analizi yapılan diğer parametreler, ulusal ve uluslararası kabul edilmiş kriterlerin yanında, **Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği**'nin (YSKYY)'nin Tablo 5'inde verilen bazı parametreler için çevresel kalite standartları ve kullanım maksadına göre her bir parametre için Ek-5 Tablo 2 " Kıtaiçi Yerüstü Su Kaynaklarının Genel Kimyasal ve Fizikokimyasal Parametreler Açısından Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri" tablosuna göre değerlendirilmiştir.

Tablo 23. Kıtaiçi Yüzeysel Su Kaynaklarının Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri Sınır Değerleri (YSKYY Tablo 5)

	SU KALİTE SINIFLARI			
	1 (çok iyi)	**2 (iyi)**	**3 (orta)**	**4 (zayıf)**
pH	6-9	6-9	6-9	6-9
İletkenlik (µS/cm)	< 400	1000	3000	> 3000
Yağ-Gres (mg/L)	< 0,2	0.3	0.5	> 0,5
Çözünmüş Oksijen (mg/L)	> 8	6	3	< 3
KOİ (mg/L)	< 25	50	70	> 70
BOİ (mg/L)	< 4	8	20	> 20
Amonyum Azotu (mg/L)	< 0,2	1	2	> 2
Nitrat Azotu (mg/L)	< 3	10	20	> 20
TKN (mg/L)	< 0,5	1.5	5	> 5
Toplam Azot (mg/L)	< 3,5	11.5	25	> 25
Orta Fosfat Fosforu (mg/L)	< 0,05	0.16	0.65	> 0,65

Toplam Fosfor (mg/L)	< 0,08	0.2	0.8	> 0,8
Florür (µg/L)	≤ 1000	1500	2000	> 2000
Mangan (µg/L)	≤ 100	500	3000	> 3000
Selenyum (µg/L)	≤ 10	15	20	> 20
Sülfür (µg/L)	≤ 2	5	10	> 10

Elektriksel İletkenlik (EC): Elektriksel iletkenlik (kondüktivite), suyun elektrik akımını iletebilme özelliğinin sayısal olarak ifadesidir. Analiz sonuçları verilirken mikrosiemens/cm (µS/cm) cinsinden 25 °C sıcaklıktaki değeri hesaplanarak belirtilir. Suların elektriksel iletkenliği, iyonların sudaki toplam derişimine ve sıcaklığa bağlıdır.

Sıcaklık artışı ile suların elektriksel iletkenlikleri de artar. Sudaki iyonların derişimi arttıkça elektriksel iletkenlik de artar, dolayısıyla elektriksel iletkenlik ölçümleri sudaki toplam iyon derişimi hakkında iyi bir göstergedir. Dolayısıyla iletkenlik yaygın olarak kirlilik izlemesinde kullanılmaktadır. Doğal haldeki yüzey sularının elektriksel iletkenliği 50 – 1500 µS/cm arasında değişir. Doğal nehirlerin ve göllerin iletkenlikleri genellikle 10-1000 µS/cm seviyesinde olmaktadır. Bu seviyenin üzerindeki değerler ise kirlilik olduğunu gösterir. Fenol, alkol ve şeker gibi organik bileşikler elektrik akımını iyi iletmediklerinden, elektriksel iletkenliği arttırmaz. Ancak, klor, nitrat, sülfat ve fosfat anyonları ya da sodyum magnezyum, kalsiyum, demir ve alüminyum katyonlar gibi inorganik çözünmüş katıların varlığında suyun iletkenliği artmaktadır.

Yapılan analizde Numune-1'de ölçülen elektriksel iletkenlik değeri 708 mikroS/cm iken, Numune-2'deki ölçülen değer 703 mikroS/cm'dir. **Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği** Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre her iki numunede elektriksel iletkenlik değeri açısından "İyi" sınıftadır. Aşağıdaki tabloda verilmiş olan sınıflamaya göre her iki su noktası da "orta tuzlu" sınıfındadır.

Tablo 24. Elektriksel İletkenlik Değerleri Ve Tuzluluk Sınıfları (Anonymous,1984)

Elektriksel İletkenlik (µmho/cm)	Tuzluluk Sınıfı
0-100	Tuzsuz
100-250	Az Tuzlu
250-750	Orta Tuzlu
750-2250	Yüksek Tuzlu
2250'den büyük	Çok Yüksek Tuzlu

pH: pH sudaki hidrojen iyonu molar derişiminin eksi logaritması olarak tanımlanır. pH aralığı 0-14 olup; 7'nin altı asidik, üzeri baziktir. pH su kalitesi değerlendirmelerinde en önemli parametre olup, sudaki birçok kimyasal ve biyolojik süreci etkiler. Kirlenmemiş sularda pH prensip olarak, karbondioksit, karbonat ve bikarbonat iyonları ile humik asit, fulvik asit gibi doğal bileşikler arasındaki denge tarafından kontrol edilir. Bir su kütlesinin asit-baz dengesi, endüstriyel kirleticiler ve asit formundaki atmosferik çökelmelerle değişebilir. pH sıcaklığa bağlıdır, suyun sıcaklığı pH'ın değerinin doğru olarak belirlenmesi için önemlidir.

Düşük pH suda acı metal bir tada ve korozyona sebep olurken, yüksek pH değerleri ise suda kaygan hisse, soda tadına ve tortulara neden olur. İçme suyu olarak kullanılacak ham suda pH değeri

4 ve 9 arasında olması beklenmekle birlikte, karşılaşılan değerler daha çok 5, 5 ve 8, 6 arasındadır. Ham suda karbonat ve bikarbonatların varlığına bağlı olarak 7 den büyük değerler olması beklenir. pH'ın insan sağlığı üzerinde direk bir etkisi olmamakla birlikte, işletme açısından en önemli su kalite parametrelerinden biridir. pH'ın su kimyasındaki rolü korozivite, alkalinite, sertlik, klorlama, koagülasyon ve CO_2 dengesi ile bağlantılıdır

Yapılan analizde Numune-1'de ölçülen pH değeri 8,52 iken, Numune-2'deki ölçülen değer 7,29'dur. **Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği** Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre her iki numunede de pH değeri doğal sularda beklenen seviyededir.

Çözünmüş Oksijen: Oksijen, doğal sularda suyun kendi kendine temizlenmesi işlevini gerçekleştiren organizmalar dahil, tüm sucul yaşam şekilleri için çok önemlidir. Doğal sularda oksijen miktarı; sıcaklık, tuzluluk, türbülans, alglerin ve bitkilerin fotosentez aktiviteleri ve atmosferik basınçla değişir.

Suyun çözünmüş oksijen (ÇO) içeriği; ham su sıcaklığına, arıtmaya ve şebekede gerçekleşen kimyasal/biyolojik proseslere bağlı olarak değişir. İçme suyunun ÇO konsantrasyonu genellikle yeterlidir ancak derin depolardan çekilmesi, şebekede kayda değer oranda mikroorganizma gelişiminin olması ya da uzun süreli yüksek su sıcaklığının söz konusu olması halinde, içme suyundaki oksijen konsantrasyonları düşebilmektedir. Düşük oksijen konsantrasyonlarında veya anoksik koşullarda, istenmeyen anaerobik mikroorganizma gelişimi sebebiyle, suyun estetik kalitesinin olumsuz etkilenmesinin yanı sıra boru ve tesisatlardaki korozyon da artış göstermektedir. Bu mikroorganizmalardan, mangan indirgeyen bakteriler siyah mangan tortuları üreterek borularda birikme ve çamaşırlarda lekelenmeye sebep olabilmektedir. Sülfat indirgeyen bakteriler, hidrojen sülfür üreterek, içme suyuna çürük yumurta kokusu verebilmektedir. Nitrat indirgeyen bakteriler ise, sağlık açısından daha zararlı olan nitrit üretebilmektedir.

Yapılan analizde Numune-1'de ölçülen çözünmüş oksijen değeri 13 mg/L iken, Numune-2'deki ölçülen değer 11,9 mg/L'dir. Yukarıda verilen **Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği** Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre her iki numunede çözünmüş oksijen değeri açısından "Çok iyi" sınıftadır.

Kimyasal Oksijen İhtiyacı (KOİ): KOİ kuvvetli bir oksidant ile stabilize olabilecek organik maddenin oksijen karşılığının bir ölçüsünü ifade eder. Her iki ölçüt de suyun kirlenme miktarı hakkında bir fikir verir.

Kimyasal Oksijen İhtiyacı, suda kimyasal ve biyokimyasal oksitlenebilir madde miktarının bir ölçüsüdür. Özellikle evsel ve endüstriyel kirlilikten kaynaklanan organik ve inorganik maddelerin tayininde kullanılır. Yüzey sularında; kirletilmemiş sularda KOİ 20 mg/l civarında iken, atıksu deşarjı yapılan sularda 200 mg/l ve üzerindedir.

Numune-1'de tespit edilen kimyasal oksijen ihtiyacı 10 mg/L'den düşük iken Numune-2'deki miktar 210 mg/L'dir. Bu değerler göz önüne alındığında **Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği** Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre kimyasal oksijen ihtiyacı açısından Numune-1 "Çok iyi" sınıfta, Numune-2 ise "Zayıf" sınıftadır.

Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı: Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı, mikroorganizmaların tanımlanan şartlar ve zaman içerisinde organik maddeyi inorganik maddeye dönüştürülebilmesi için kullanılması gereken oksijen miktarıdır. BOİ'nin büyüklüğünü; parçalanan organik maddelerin konsantrasyonu, mikroorganizmaların sayısı, zehirli etkisi olan maddelerin biyokimyasal işlemleri etkiler. Kirletilmemiş suların BOİ' si genellikle 2 mg/L ve daha altındadır. Kirletilmiş sularda ise BOİ konsantrasyonu 10 mg/l' ye ulaşabilir. Evsel atıkların BOİ değeri 600 mg/l, endüstriyel atıkların ise 2500 mg/l civarındadır.

Kimyasal Oksijen İhtiyacı, suda kimyasal ve biyokimyasal oksitlenebilir madde miktarının bir ölçüsüdür. Özellikle evsel ve endüstriyel kirlilikten kaynaklanan organik ve inorganik maddelerin tayininde kullanılır. Yüzey sularında; kirletilmemiş sularda KOİ 20 mg/l civarında iken, atıksu deşarjı yapılan sularda 200 mg/l ve üzerindedir.

BOİ değerinin küçük olması suyun temiz olduğunu veya mikroorganizmaların sudaki organik maddeyi kullanmadığını gösterir. Genellikle kirletilmemiş veya az kirletilmiş sularda BOİ; KOİ' nin % 50' si kadardır. BOİ' nin bu değerden düşük olması, ortamda zehirliliğin yüksek olması anlamına gelmektedir. Ancak BOİ değeri, KOİ değerine eşit veya daha yüksek olamaz.

Numune-1'de tespit edilen biyolojik ihtiyacı 4 mg/L'den düşük iken Numune-2'deki miktar 38,5 mg/L'dir. Bu değerler göz önüne alındığında **Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği** Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre biyolojik oksijen ihtiyacı açısından Numune-1 "Çok iyi" sınıfta, Numune-2 ise "Zayıf" sınıftadır.

Amonyum Azotu: Azot, doğal döngüsü olan, bakteriler tarafından tüketilmek suretiyle veya kimyasal yollardan değişik oksidasyon redüksiyon kademelerinde farklı bileşikler oluşturabilen bir maddedir. Sulara bulaşan organik maddelerin içerdiği azotlu bileşikler zamanla önce amonyağa daha sonra da nitrit ve nitrata dönüşmektedir. Bu nedenle Amonyak nitrat ve nitrit parametreleri bir arada anlatılmıştır.

Amonyak doğal sularda genellikle amonyum azotu (NH_4) halinde bulunur ki buna serbest veya tuz halindeki amonyak denir. Sularda amonyak, kimyasal ve fiziksel olaylar veya mikroorganizma faaliyetleri sonucunda oluşur. Kimyasal ve fiziksel olaylar sonucunda oluşan amonyağın sağlığa zararı yoktur. Ancak mikroorganizma faaliyetleri sonucunda oluşan amonyak organik madde kaynaklı olma ihtimali bakımından tehlikelidir. 0.5 ppm'den büyük değerde amonyak kirliliğin belirtisidir.

Nitrat yüzeysel sulara doğal olarak, volkanik kayalar, toprak drenajları ve bitki ve hayvan artıkları ile ulaşır. Antropojenik olarak ise, evsel ve endüstriyel atık sular, çöp deponi alanlarından kaynaklanan sızıntılar ile tarımda kullanılan inorganik nitratlı gübrelerle yüzeysel sulara ulaşır. Nitrat, genellikle anaerobik koşullar altında, denitrifikasyon süreci ile biyokimyasal olarak nitrite indirgenebilir.

İçme suyundaki yüksek nitrat seviyesi insanlar için toksik olabilir ve methomoglobinemi ya da mavi bebek sendromu adı verilen hastalığa yol açar ki; bu hastalıkta kandaki hemoglobinin oksijen taşıma kapasitesi sınırlanır.

Sularda amonyak ve nitratın kaynağı, arıtılmamış atık sular, organik maddeler, azotlu gübreler ve tabiattaki bazı minerallerdir.

Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen amonyum azotu miktarı 0,08 mg/L, Numune-2'deki miktar 17,0 mg/L olarak tespit edilmiştir. **Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği** Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre amonyum azotu içeriği bakımından Numune-1 "İyi" sınıfta, Numune-2 ise "Zayıf" sınıftadır.

Bor: Bor, yeraltısuyunda doğal olarak, yüzey sularında endüstriyel kirletici olarak veya tarımsal yüzey akışların ve çürüyen bitki materyallerinin bir ürünü olarak bulunabilir. Ülkemizde sulama sularını en çok kirleten toksik elementlerin başında gelmektedir. İçme ve kullanma sularında izin verilen limitler 1 mg/l seviyelerindedir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen bor miktarı 0,0191 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 0,128 mg/L olarak tespit edilmiştir. **Bu değerler limit değerin altında olup, sularda bor açısından herhangi bir risk bulunmamaktadır.**

Bakır: Bakır, yerkabuğundaki kayaçlarda doğal bakır veya bakır içeren sülfür ve karbonat mineralleri halinde bulunur. İçme ve kullanma sularında izin verilen en yüksek seviye 2 mg/l'dir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen bakır miktarı 0,0031 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 0,0143 mg/L olarak tespit edilmiştir. Bu değerler limit değerin altında olup, **sularda bakır açısından herhangi bir risk bulunmamaktadır.**

Kurşun: Kurşun, mağmatik ve metamorfik kayalarda, özellikle potasyum feldspatlar ve mikalarda bulunur. Kurşunun başlıca minerali galendir. Kayaç oluşturan birçok mineralin asıl yapısında yer alan kurşun, sularda doğal olarak bulunmakta, kayaçlardan ve insan faaliyetlerinden sağlanmaktadır. Kurşun, endüstriyel atıklar vasıtasıyla da yeraltı sularına ulaşabilmektedir. Sudaki kurşun varlığı endüstriyel faaliyetlerden kaynaklanmaktadır. İçme ve kullanma sularında izin verilen en yüksek seviye 0,05 mg/l'dir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen kurşun miktarı 0,001 mg/L'den düşük iken, Numune-2'deki miktar 0,0011 mg/L olarak tespit edilmiştir. Bu değerler limit **değerin altında olup, sularda kurşun açısından herhangi bir risk bulunmamaktadır.**

Çinko: İçme ve kullanma sularında izin verilen en yüksek seviye 5.0 mg/l'dir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen çinko miktarı 0,0071 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 0,0355 mg/L olarak tespit edilmiştir. Bu değerler limit değerin altında olup, **sularda çinko açısından herhangi bir risk bulunmamaktadır.**

Demir: Suda fazla miktarda bulunan demir, suyu renklendirip bulanıklaştırdığı gibi aynı zamanda suya metalik bir tat verir. Doğada yaygın olması sebebiyle sularda 0.5-50mg/L arasında bulunur. Demir için içme ve kullanma sularında izin verilen limit değer 0,2 mg/l'dir. Demir magmatik, metamorfik ve sedimanter kayaçlardaki birçok mineralde, toprakta ve alglerin yapısında yaygın olarak demire rastlanmaktadır. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen demir miktarı 0,01 mg/L'den düşük iken, Numune-2'deki miktar 0,136 mg/L olarak tespit edilmiştir. Bu değerler limit değerin altında olup, **sularda demir açısından herhangi bir risk bulunmamaktadır.**

Mangan: Mangan yeryüzü kabuğunda bol bulunan elementlerden biridir. Manganez yeraltı sularında hemen her zaman, yüzeysel sularda ise yılın bazı aylarında yüksek konsantrasyonlarda bulunması nedeniyle içme ve kullanma suları bakımından sorun yaratmaktadır. Mangan içme sularında istenmeyen renk ve bulanıklığa sebep olur. İçme ve kullanma sularında izin verilen en yüksek seviye 0,05 mg/l'dir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen mangan miktarı 0,0032 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 0,0485 mg/L olarak tespit edilmiştir. Bu değerler limit değerin altındadır. **Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği** Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre her iki numunede mangan içeriği bakımından "Çok iyi" sınıfta olup, **sularda mangan açısından herhangi bir risk bulunmamaktadır.**

Nikel: Başlıca kaynakları mineraller ve endüstriyel atıklardır. Kansere neden olabilen metalik elementtir; sucul yaşam üzerinde zararlı etkileri vardır ve bitki yaşamı için toksiktir. İçme ve kullanma sularında izin verilen en yüksek seviye 0,02 mg/l'dir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen nikel miktarı 0,0046 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 0,0037 mg/L olarak tespit edilmiştir. Bu değerler limit değerin altında olup, **sularda nikel açısından herhangi bir risk bulunmamaktadır.**

Nitrat (NO^{-3}): Nitrat, yeraltı sularına doğal kökenli unsurlardan çok antropojen kökenli olarak (suni gübreler ve katı atıklar) karışmaktadır (TAF, 2008). Nitrat iyonu, sularda bulunan azotlu organik bileşiklerin son yükseltgenme ürünleridir. Nitratın ana kaynaklarından biri insan ve hayvan artıkları olduğundan Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Türk Standartları Enstitüsü (TSE, 2005), içme sularında nitrat iyonunun 50 mg/l'den daha az olması gerektiğini önermiştir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen nitrat azotu miktarı 0,0046 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 0,0037 mg/L olarak tespit edilmiştir. Belirlenmiş olan değerler limit değerin altındadır. **Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği** Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre her iki numunede nitrat içeriği bakımından "Çok iyi" sınıfta olup, **sularda nitrat açısından herhangi bir risk bulunmamaktadır.**

Selenyum: Selenyum toprak ve kayaların ayrışmasından veya büyük oranda suni yollarla oluşur. İçme ve kullanma sularında izin verilen en yüksek seviye 0,01 mg/l'dir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen selenyum miktarı 0,00141 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 0,00779 mg/L olarak tespit edilmiştir. Belirlenmiş olan değerler limit değerin altındadır. **Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği** Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre her iki numunede selenyum içeriği bakımından "Çok iyi" sınıfta olup, **sularda selenyum açısından herhangi bir risk bulunmamaktadır.**

Sülfür: Hidrojen sülfür sıklıkla şist ya da kum taşı gibi delinmiş kuyularda ya da kömür ya da turba kalıntılarının petrol yataklarının yakınlarında bulunur. Azalan bitki materyali gibi organik maddelerin çürüyen yer altı kalıntılarından oluşur. İçme ve kullanma sularında izin verilen en yüksek seviye 2 mg/l'dir.

Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen sülfür miktarı 0,002 mg/L'den düşük iken, Numune-2'deki miktar 0,980 mg/L olarak tespit edilmiştir. Belirlenmiş olan değerler limit değerin altındadır. **Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği** Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre sülfür içeriği bakımından Numune-1 "Çok iyi" sınıfta, Numune-2 ise "Zayıf" sınıftadır.

Toplam Azot: Azot konsantrasyonunun fazla olması, alıcı ortamlarda çözünmüş oksijen (Ç.O.) azalması, septik şartların oluşması, koku oluşması, toksisite ile sucul hayatın dezenfeksiyonu, klor dezenfeksiyonunu etkilemesi, insan sağlığına zararları, atıksuyun tekrar kullanımını etkilemesi ve yer altı suyunun kirlenmesi gibi olumsuz etkilere neden olmaktadır. Bu yüzden azot ve fosforun kontrolü su kalitesi yönetimi ve atıksu arıtma tesislerinin dizaynında önemli olmaktadır. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen toplam azot miktarı 1,62 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 19,9 mg/L olarak tespit edilmiştir. **Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği** Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre toplam azot içeriği bakımından Numune-1 "Çok iyi" sınıfta, Numune-2 ise "Orta" sınıftadır.

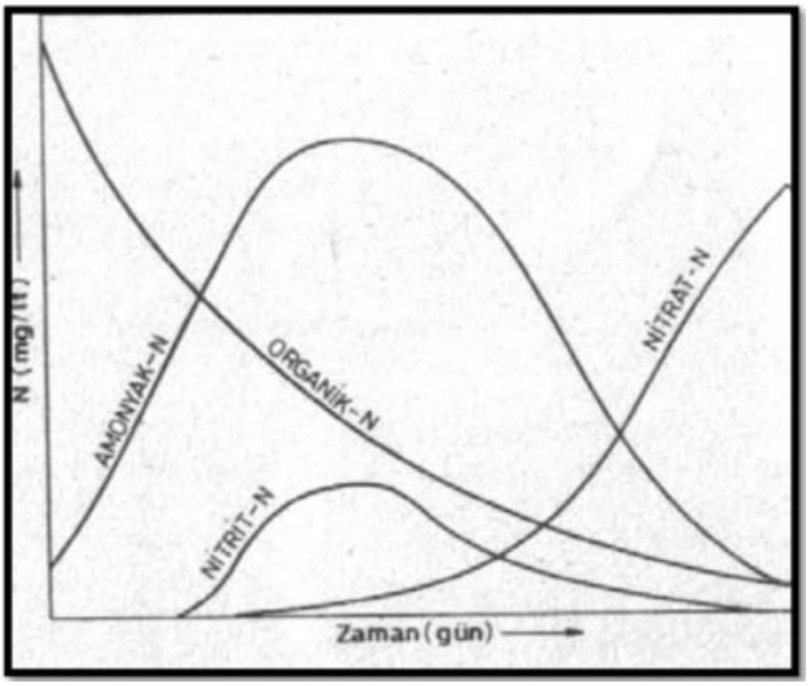
Toplam Fosfor: Fosforik asidin bir tuzu olan fosfat, doğada apatit minerali olarak bilinen fosfat kayalarında bulunur. En yaygın bulunan formları orto-fosfat, polifosfat ve organik fosfatlardır. Fosfatlar yaygın olarak kimyasal gübre yapımının yanı sıra, özel cam, porselen, kabartma tozu ve deterjanların yapımında kullanılmaktadır. Ayrıca polifosfatlar kazan taşı ve korozyon önleyici olarak kullanılabilmektedir. Su kaynaklarında fosfatlar, minerallerle temas sonucu doğal kaynaklı olarak ya da gübre kullanımı, kanalizasyon ve endüstriyel deşarjlar sonucu insan faaliyetleri kaynaklı olarak bulunabilir. Yeraltı suları daha yüksek konsantrasyonlarda fosfat bulundurma olasılığı daha yüksektir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen toplam fosfor miktarı 0,015 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 2,3 mg/L olarak tespit edilmiştir. **Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği** Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre toplam fosfor içeriği bakımından Numune-1 "İyi" sınıfta, Numune-2 ise "Zayıf" sınıftadır.

Toplam Kjeldahl Azotu (TKN): Azot elementi, doğal döngüsü olan, bakteriler tarafından tüketilmek suretiyle veya kimyasal yollardan değişik oksidasyon/redüksiyon kademelerinde farklı

bileşikler oluşturabilir. Su kaynaklarında kirlenmenin bir göstergesi olarak kullanılmaktadır. Azotlu bileşikler organik ve inorganik yapıda ve çok farklı oksidasyon seviyelerinde bulunabilir:

$$\overset{-III}{N}H_3 \longrightarrow \overset{0}{N}_2 \longrightarrow \overset{+I}{N}_2O \longrightarrow \overset{+II}{N}O \longrightarrow \overset{+III}{N}_2O_3 \longrightarrow \overset{+IV}{N}O_2 \longrightarrow \overset{+V}{N}_2O_5$$

TKN ve amonyak azotu parametreleri organik azotu ölçmeye yardımcı parametrelerdir. TKN analiz metodunda, organik azot parçalanarak amonyağa dönüştürülür ve sudaki mevcut amonyakla birlikte ölçülerek TKN azotu bulunur. Tespit edilen TKN-N miktarından mevcut amonyak azotu miktarı çıkarıldığında ise organik azot belirlenmiş olur. Suda organik azotun ve amonyak azotunun önemi, her ikisinin varlığının taze kirlenmenin bir göstergesi olmasıdır. Taze kirlenmiş suların büyük bir bölümü organik azot ve amonyak formundadır. Zamanla organik azot, amonyak azotuna dönüşür ve ortam aerobik ise amonyak da nitrit ve nitrata dönüşür. Azotun büyük oranda nitrat formunda olması kirlenmenin eski olduğuna işaret eder.



Şekil 28. Aerobik Şartlarda Kirlenmiş Sularda Azot Formlarının Değişimi

Yerüstü ve yeraltı sularında doğal amonyak seviyeleri genellikle 0,2 mg/L'nin altındadır. Anaerobik yeraltı sularında 3 mg/L'ye kadar konsantrasyonlar görülebilir. İçme sularında amonyak bulunması halinde bakır boru ve tesisatta korozyona ve banyo malzemelerinde bakır lekelerine sebep olabilmektedir. Ayrıca bakteri ve alg gelişimine de yardımcı olmakla birlikte, sudaki nitrit konsantrasyonunun da artışına sebep olabilir. Sudaki amonyağın koku eşiği 1, 5 mg/L'dir, ancak korozyon eşiği 0, 5 mg/L'dir.

Organik azot, -3 değerlikli oksidasyon kademesinde olan ve organik olarak bağlı azot türüdür. Organik azot protein, peptid, nükleikasit ve üre gibi doğal maddelerin dışında çok sayıda sentetik organik maddeyi de içermektedir. Organik azot derişimi göl sularında birkaç yüz µg/L'den, kanalizasyon sularında ise 20 mg/L'ye kadar çıkabilmektedir. Amonyak azotu ise, büyük oranda organik azot içeren bileşiklerin deaminasyonu ve ürenin hidrolizi sonucunda meydana gelebilmektedir. Amonyak azotu derişimi, yüzey ve yer altı sularında 10 µg/L'ye, atıksularda ise 30 mg/L'ye çıkabilmektedir. Organik azot ve amonyak azotunun birlikte tespit edilebilmekte ve Toplam Kjeldahl Azotu (TKN-N) olarak ifade edilmektedir.

Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen toplam kjeldahl azotu miktarı 1,62 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 19,6 mg/L olarak tespit edilmiştir. **Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği** Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre toplam kjeldahl azotu içeriği bakımından Numune-1 "İyi" sınıfta, Numune-2 ise "Zayıf" sınıftadır.

Krom: Suların bileşiminde bulunan krom, kayaçlardan endüstriyel atıklardan ve tarımdan kaynaklanabilmektedir. Doğal sulardaki derişimi nedeniyle 0.01 ppm'in altındadır. Bununla birlikte suyun temasta olduğu kayacın bileşimine bağlı olarak bu derişim 0.2 ppm'e kadar artabilmektedir (Hem, 1985). Türkiye'de içme suyu standartlarında krom içeriği için önerilen üst sınır değeri 0.02 mg/l'dir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen krom miktarı 0,0224 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 0,0496 mg/L olarak tespit edilmiştir. Ölçülmüş olan değerler sınır değerin bir miktar üzerindedir.

Florür: Yüzeysel sularda florür iyonu konsantrasyonu genelde 0.01 – 0.3 ppm arasında bulunur. Yeraltı sularında florür iyonu konsantrasyonları akiferin jeolojik, kimyasal ve fiziksel karakteristiklerine, toprak ve kayaların porozite ve asiditesine, sıcaklığa, diğer kimyasal elementlerin hareketine ve kuyuların derinliğine bağlıdır. Florür iyonuna yer altı sularında, 1 mg/l 'den az olan konsantrasyonlardan 48 mg/l' ye kadar konsantrasyonlara rastlanmaktadır.

Flor; korozif, açık yeşilimsi sarı renkte, gaz halinde bulunan ve bilinen en reaktif ametal elementtir. Yüksek reaktivitesi sebebiyle element halinde değil florür bileşikleri şeklinde doğada yaygın olarak bulunur. Doğal sularda florür iyonu konsantrasyonları akiferin jeolojik, kimyasal ve fiziksel karakteristiklerine, toprak ve kayaların porozite ve asiditesine, sıcaklığa, diğer kimyasal elementlerin hareketine bağlıdır. Yeraltı sularında 10 mg/L'ye kadar, hatta florür içeren minerallerce zengin alanlarda daha da yüksek konsantrasyonlarda görülebilmektedir. Yerüstü sularında ise endüstriyel deşarjlar ya da florür konsantrasyonu yüksek yeraltı sularıyla etkileşim sebebiyle florür gözlenebilir.

Organik ve inorganik flor elementi bütün su ve toprak kaynaklarında bulunmakta ve insanlar bu elementi bitki ve hayvanları besin olarak tüketerek almaktadırlar (WHO,1984). Flor, yer kabuğunda magmatik kayalarda ve killerde, eser miktarlarda da kumtaşları ve kireçtaşlarında

bulunan doğal maddelerden biridir. Doğada silikatlarla, aynı zamanda florapatit olarak fosforla birlikte, florit, kriyolit, topaz, turmalin, mikalarda, diş ve kemiklerde, sularda bulunur. Flor bakımından zengin ham maddeleri işleyen veya ara maddesi olarak kullanan fosforlu gübre üreten fabrikalar, alüminyum endüstrisi, demir-çelik fabrikaları, tuğla, kiremit, seramik sanayi endüstri bölgelerinde; havada, toprak ve suda insan ve hayvanlara zararlı olabilecek düzeyde flor bulunabilir.

Yapılan analizde Numune-1'de ölçülen florür miktarı 707 mikrog/L iken, Numune-2'deki ölçülen değer 169 mikrog/L'dir. **Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği** Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre her iki numunede florür açısından "Çok iyi" sınıftadır.

Fosfat: Fosfor, sularda çeşitli fosfat türleri şeklinde bulunur. Fosfor mağmatik kayaçlarda bulunan en yaygın elementlerden biridir. Sedimanlar içinde oldukça yaygın olmasına karşın doğal sulardaki fosfat derişimi 13 ppm'in çok altındadır (Hem, 1985). Yüzey ve yer altı sularındaki fosfat, kayaçlardan ve topraktan, bozunan bitkisel ve hayvansal atıklardan, kullanılan gübrelerden kaynaklanabilir. Ortamda yeterli miktarda azot bulunduğunda 0.1 ppm üzerindeki fosfor derişimleri çamur oluşumuna ve alg çoğalmasına neden olarak suyun içme, endüstriyel ve banyo amacıyla kullanımını etkilememektedir (McNeely, Neimanis ve Dwyer, 1979). TSE standartlarında fosfat için herhangi bir sınırlama getirilmemiştir.

Yapılan analizde Numune-1'de ölçülen fosfat miktarı 0,031 mg/L'den düşük iken, Numune-2'deki ölçülen değer 4,70 mg/L'dir. Ölçülmüş olan değerler doğal sularda beklenen aralıktadır.

Analiz sonuçları incelendiğinde Çatak Derenin, Yedikardeş Dereye oranla daha fazla kirlilik yükü taşıdığı görülmektedir. Bu durum mevsimsel yağışa bağlı bir kuru dere olan Çatak Dereye evsel veya endüstriyel atıksu karışma ihtimali olduğunu göstermektedir. Çatak Derenin, Yedikardeş Dereye göre daha fazla iyon içermesi Çatak Derenin daha fazla kayaç su ilişkisi içerisinde olduğu veya daha fazla miktarda antropojenik etkilere maruz kaldığı anlamına gelmektedir. Diğer kirlilik parametreleri açısından her iki numunede kabul edilebilir sınır değerlerdedir.

II.8.5 Projenin Göl, Baraj, Gölet, Akarsu Ve Diğer Sulak Alanlara Göre Konumu (Arazi Hazırlık, İnşaat, İşletme Ve İşletme Sonrasında Yeraltı-Yerüstü Su Kaynakları Arasındaki Hidrolojik Etkileşimlere Yönelik Bilgi Veya Çalışmalar)

Proje alanının hidrolojisi Bölüm II.8.2. de değerlendirilmiştir.

Proje alanı içinde herhangi bir yüzeysel su kaynağı bulunmamaktadır. ÇED alanının yaklaşık 145 m batısından sürekli akışlı Yedikardeş Deresi ve yaklaşık 20 m güneyinde ise mevsimsel yağışa bağlı bir kuru dere olan Çatak Deresi geçmektedir.

Her mevsim akışa sahip olan Yedikardeş Dere kuzeydeki yükseltilerden doğar güneye doğru akar. Çağlayan Köyü'nün batısında bir şelale (çağlayan) şeklinde boşalır. Tesislerin ve eski ADT

sahalarının arasındaki vadiden akar ve yaklaşık 3 km sonra Kılıçkaya Barajına boşalır. Kılıçkaya Barajı bölgede akan en büyük akarsu olan Kelkit Irmağı üzerine inşa edilmiştir.

Bölgedeki bir diğer dere olan ve ÇED sahasının güneydoğu ve güneyinden akan Çatak Deresi ise kuzeydoğudaki yükseltilerden doğar, Çağlayan Köyü'nün doğusundan akarak ÇED sahasının olduğu sırta gelince batıya döner. Karayolunun altını bir menfezle geçtikten sonra Yedikardeş Dere ile birleşir ve buradan da Kılıçkaya Barajına boşalır.

Ayrıca proje alanının yaklaşık 3 km güneyinde Kılıçkaya Barajı bulunmaktadır.

Yukarıda bahsediln yüzeysel su kaynakları dışında ÇED alanı ve civarında herhangi bir kaynak, çeşme, sondaj kuyusu, sığ kuyular, sulak alan ve göl bulunmamaktadır..

Proje alanının yakın çevredeki su kaynaklarına olan konumunu gösteren uydu görüntüsü aşağıda yer almaktadır:



Şekil 29. Proje Alanının Yakın Çevresinde Bulunan Su Kaynaklarına Göre Konumunu Gösterir Uydu Fotoğrafı

Proje kapsamında çevresel drenajın sağlanması, depolama alanında tam bir sızdırmazlık sistemi oluşturulması, yüzeysel ve yeraltı su kalitesi izleme programının eksiksiz yerine getirilmesi, işletme sonrası kapatma işlemlerinin Maden Atıkları Yönetmeliği'ne uygun şekilde gerçekleştirilmesi halinde su kaynaklarına herhangi bir olumsuz etki söz konusu olmayacaktır.

II.8.6 Yerüstü Su Kaynaklarının Mevcut Ve Planlanan Kullanımı (İçme, Kullanma, Sulama Suyu, Su Ürünleri İstihsali, Ulaşım, Turizm, Elektrik Üretimi, Diğer Kullanımlar),

Proje alanı içerisinde herhangi bir sürekli akışlı veya mevsimsel akışlı yüzeysel su kaynağı bulunmamaktadır. ÇED alanının yaklaşık 145 m batısından sürekli akışlı Yedikardeş Deresi ve yaklaşık 20 m güneyinde ise mevsimsel yağışa bağlı bir kuru dere olan Çatak Deresi geçmektedir. Bununla birlikte proje kapsamında yüzeysel su kaynağı kullanımı söz konusu değildir. Projenin inşaat ve işletme aşamasında ihtiyaç duyulacak su dışarıdan satın alma yoluyla ve belediyeden karşılanacaktır.

Yapılması planlanan Maden Atığı Bertaraf Tesisi'ne yağış sularının girmesi ve kontamine olmasının önlenmesi amacıyla kuşaklama kanalları yapılacaktır. İnşaat aşamasına geçmeden önce söz konusu kuşaklama kanallarının uygulama projeleri için DSİ 22.Bölge Müdürlüğü'nden görüş alınacaktır.

2.9. Hidrojeolojik Özellikler

II.9.1 Bölgesel Hidrojeolojik Özellikler (Proje Alanının Bağlı Bulunduğu Hidrojeolojik Sistem Tanımlanmalı; Çalışmanın Ölçeği Yeraltısuyu Sistemi Ve Hidrojeolojik Etkileşim İçinde Olabileceği Yerüstü Kütleleri İle Komşu Akiferleri de Kapsayacak Şekilde Seçilmelidir)

Proje alanının da içinde bulunduğu bölgede hidrojeolojik özellikleri kontrol eden birimlerin jeolojisi Ketin (1966) tarafından pontidler tektonik birliğine dahil edilmiştir. Bu kuşağın doğusunda Permo-Karboniferden Pliyo-Kuvaternere kadar değişen zaman aralığında oluşmuş volkanik, volkanosedimanter, bunları yer yer kesen plutonik kayaçlar bulunmaktadır. Bölgedeki bu birimler, araştırmacıların çoğu tarafından Alt Bazik Seri, Dasitik Seri, Üst Bazik Seri, Genç Bazik Seri ve Genç Dayklar şeklinde isimlendirilmişlerdir (Schultze-VVestrum, 1961; Gedikoğlu ve diğerleri, 1979; Aslaner, 1977; Altun, 1977). Bu birimler yaşlıdan gence doğru şöyle sıralanmaktadır; Üst Kretase yaşlı volkanitler (dasit, andezit, piroklastikler) ve karbonatlı kumtaşları, Üst Kretase-Paleosen yaşlı granitoyidler, Eosen volkanitleri (andezit, bazalt, trakiandezit ve tüf), Oligo-Miyoson yaşlı jipsli seri (jips ve çamurtaşı) ve Pliyo-Kuvaterner yaşlı volkanitler (andezit) dir. Bölgede gözlenen kayaçlar eski çalışmalarda genelde iki grupta incelenmiştir (Kaplan, 1970; Öğün. 1980; Tahir, 1980; Çalapkulu, 1982; Karaoğlu, 1985).

Birinci grupta, bölgedeki temel kayaçları oluşturan Üst Kretase yaşlı riyolit, riyodasit ve andezitik kayaçlar ile bunları kesen Paleosen yaşlı alkali ve asit bileşimli kayaçlar yer almaktadır, ikinci grup ise temel üzerine gelen Eosen yaşlı volkanik ve sedimanter kayaçlar ile Pliyo-Kuvaterner yaşlı volkanitlerden oluşur. Bunlar araştırmacılar tarafından temel üzerine gelen örtü birimleri olarak kabul edilmektedir. Yörede yüzeylenen litoloji birimleri yaşlıdan gence doğru şöyle sıralanmaktadır.

Üst Kretase yaşlı volkanik ve sedimanter kayaçlar; Paleosen yaşlı plütonik kayaçlar; Eosen yaşlı volkanik kayaçlar; Oligomiyosen yaşlı jipsli fasiyes ve Pliyo-Kuvaterner yaşlı volkanik kayaçlar.

Doğu Pontid, Kuzey zonu granitoyidlerin en yoğun olarak yüzeylendiği kesimdir. Granitoyidler, Geç Kretase'de intrüzyonunu devam ettirmiş ve sokulumlarını büyük ölçüde Paleosen sonunda tamamlamıştır

Bölgedeki litolojilerin oluşumları sırasında kazandıkları gözenekliliklerini daha sonra geçirdikleri diyajenez, tektonik hareketler, metamorfizma gibi süreçler sonunda ilksel gözeneklilerinde değişiklikler meydana gelerek ikincil gözeneklilik kazanmışlardır. Volkanik kayaçların gözenekliliği, kırıntılı ve karbonatlı kayaçlara göre daha düşüktür.

Proje alanı için hazırlanan Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu Ek-10'da sunulmuştur. Proje sahası ve yakın civarında hazırlanmış jeoloji raporları incelenmiştir (ilgili raporlar Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu Kaynakça Bölümünde verilmiştir). Ayrıca hidrojeolojik olarak DSİ tarafından hazırlanmış olan Yeşilırmak Havzası Master Plan Hidrojeoloji Raporu (DSİ, 2016) incelenmiştir. Bu raporda faaliyet sahasının da içinde bulunduğu Yeşilırmak Havzası genelinde master plan kapsamında çalışmalar yapılmış, havza genelinde bulunan formasyonların hidrojeolojik özellikleri ortaya konmuştur.

ÇED sahasının içinde bulunduğu bölge özelinde herhangi bir kurum tarafından bir hidrojeolojik etüt yapılmamıştır. Ayrıca bölgede DSİ ya da farklı bir kurum tarafından açılmış sondaj kuyusu da bulunmamaktadır Dolayısıyla bölgesel hidrojeoloji olarak lokal formasyonlar kendi içlerinde bir değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

II.9.2 Proje Alanının Hidrojeolojisi

Proje alanı için hazırlatılan Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu Ek-10'da verilmiştir.

Proje sahasında yeraltısuyu taşıyan formasyonları tespit etmek amacıyla öncelikle MTA ve DSİ tarafından yapılan araştırmalar incelenmiş, bu kurumlardan elde edilen bilgiler değerlendirilmiştir. Daha sonra bu bilgiler 30.12.2020 tarihinde yapılan arazi çalışmasıyla pekiştirilmiştir.

Proje sahası ve yakın civarında hazırlanmış jeoloji raporları incelenmiştir (ilgili raporlar Kaynakça Bölümünde verilmiştir). Ayrıca hidrojeolojik olarak da DSİ tarafından hazırlanmış olan Yeşilırmak Havzası Master Plan Hidrojeoloji Raporu (DSİ, 2016) incelenmiştir. Bu raporda faaliyet sahasının da içinde bulunduğu Yeşilırmak Havzası genelinde master plan kapsamında çalışmalar yapılmış, havza genelinde bulunan formasyonların hidrojeolojik özellikleri ortaya konmuştur.

ÇED sahasının içinde bulunduğu bölge özelinde herhangi bir kurum tarafından bir hidrojeolojik etüt yapılmamıştır. Ayrıca bölgede DSİ ya da farklı bir kurum tarafından açılmış sondaj kuyusu da bulunmamaktadır Dolayısıyla bölgesel hidrojeoloji olarak lokal formasyonlar kendi içlerinde bir değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Yapılan literatür ve arazi çalışmalarında jeolojik birimlerin su taşıma özellikleri incelenmiş ve birimler hidrojeolojik olarak değerlendirilmiştir.

Proje alanı ve civarında yaşlıdan gence doğru Üst Kretase yaşlı Çağlayan formasyonu, Alt-Üst Eosen yaşlı Yeşilce formasyonu, Oligosen-Miyosen yaşlı Şebinkarahisar formasyonu, Pliyosen-Pleyistosen yaşlı Yolüstü Volkanitleri ve Kuvaterner yaşlı alüvyon birimler bulunmaktadır. Jeolojik birimler yeraltısuyu taşıma ve iletme özelliklerine göre aşağıdaki gibi ayırtlanmıştır. Hidrojeoloji Haritaları Ek-10'da verilen Hidrojeoloji Değerlendirme Raporunda sunulmuştur.

- Geçirimli birimler (Akiferler)
- Yarı-geçirimli birimler
- Geçirimsiz birimler

Geçirimli Birimler (Akiferler):

Bölge özelinde hazırlanmış herhangi bir hidrojeolojik etüt raporu olmadığı ve proje sahasında açılmış herhangi bir kuyu bulunmadığından dolayı formasyonların yapısal özellikleri ve arazi gözlemlerine göre bir hidrojeolojik değerlendirme yapılmıştır.

Proje sahasına yakın civarda DSİ veya şahıslar tarafından açılmış kuyular da bulunmamaktadır.

Bölgede bulunan Yolüstü Volkanitleri, Şebinkarahisar formasyonu, Yeşilce formasyonu ve Çağlayan formasyonlarının jeolojik yapıları incelendiğinde, formasyonların volkanik kökenli bazalt ve andezitler ile sedimanter olarak konglomera, kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı gibi geçirimsiz özelliğe sahip birimlerden oluştukları gözlenmiştir. Bundan dolayı bölgede verimli akifer özelliğe sahip bir birim bulunmamaktadır. Yapılan arazi ve literatür çalışmalarında da bu birimlerden boşalan herhangi bir kaynak bulunamamıştır.

Bölgedeki akarsular olan Yedikardeş ve Çatak Derelerinin alüvyonları blok, çakıl ve kumdan oluşmakla birlikte, çok sığ ve fazla bir derinliğe sahip olmayan alüvyonlardır. Alüvyonlar her ne kadar gözenekli yapılarından dolayı akifer olarak düşünülmekle birlikte fazla bir yayılımları ve derinlikleri olmadığı için akifer olarak değerlendirilmemiştir.

Özet olarak bölgede ve ÇED sahası civarında akifer özelliğe sahip geçirimli bir jeolojik birim yoktur.

Yarı Geçirimli Birimler:

ÇED sahasının batısında, önceki atık depolama tesislerinin üzerinde bulunduğu bölgede, atık depolama tesislerinin gözlenmesi amacıyla su sondaj gözlem kuyuları açılmıştır. Gözlem kuyularına ait lokasyon bilgileri Bölüm II.8.2 ve II.9.6'da verilmiştir. Ek-2.e'de verilen jeoloji haritalarında da görüldüğü gibi, kuyuların bir kısmı Çağlayan formasyonunda, bir kısmı da Şebinkarahisar formasyonu üzerinde açılmıştır. Gözlem kuyularının açıldığı bölge, ÇED sahasının karşı yamaçlarında olup arada Yedikardeş Deresinin aktığı bir vadi vardır. Yapılan arazi çalışmasında, gözlem kuyularından sadece iki tanesinde seviye ölçülebilmiş olup diğer kuyular kurudur. Dolayısıyla Çağlayan ve Şebinkarahisar formasyonlarında açılmış kuyuların tamamında bir yeraltısuyu seviyesi oluşmamaktadır.

Çağlayan Formasyonu, volkano-tortul bir formasyon olup, bazalt-andezit ve piroklastikleri ara seviyeli kırmızı biyomikrit, marn ve kumtaşlarından oluşur. Hidrotermal alterasyona uğramış bu kayaçlar Üst Kretase yaşlı ayrılmamış volkanitler olarak veya andezit, bazalt, dasit ve piroklastileri olarak değerlendirilmiştir. Çağlayan formasyonu bu yapısından dolayı geçirimsiz özelliğe sahip olmakla birlikte, bu formasyonda açılmış olan gözlem kuyularının 1 tanesinde yeraltı suyu gözlenmesi açısından değerlendirildiğinde yarı geçirimli olarak değerlendirilmiştir.

ÇED sahasının üzerinde bulunduğu Şebinkarahisar formasyonu, konglomera, jipsli kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı ve kömürlü şeyl içermektedir. Şebinkarahisar formasyonunu oluşturan jeolojik birimler geçirimli özelliğe sahip değildir. Ayrıca jips içermesi, tuzlu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. ÇED sahasının batısında, önceki atık depolama tesislerinin üzerinde bulunduğu Şebinkarahisar formasyonunda, atık barajlarının gözlenmesi amacıyla su sondaj gözlem kuyuları açılmıştır. Arazi çalışmasında, bu kuyulardan sadece 1 tanesinden yeraltı suyu seviyesi ölçülebilmiştir ve diğer kuyular kurudur. Şebinkarahisar formasyonu bu yapısından dolayı geçirimsiz özelliğe sahip olmakla birlikte, bu formasyonda açılmış olan gözlem kuyularının 1 tanesinde yeraltı suyu gözlenmesi açısından yarı geçirimli olarak değerlendirilmiştir. Yapılan arazi çalışmasında bu birimden herhangi bir kaynak boşalımı gözlenmemiştir.

ÇED sahasına oldukça uzak mesafede bulunan Yeşilce formasyonu, andezit, bazalt ve piroklastikleri ile konglomera, kumtaşı, kireçtaşı ve kumlu kireçtaşı ara düzeyleri içermektedir. Bu özelliğinden dolayı Yeşilce formasyonunun da yarı geçirimli özellikte olduğu düşünülmüştür.

Yine ÇED sahasına oldukça uzak mesafede bulunan Yolüstü volkanitlerinin içerdiği bazalt ve andezitlerin soğuma çatlakları olabileceği ve bu çatlaklardan dolayı gözenekli bir yapıda olabileceği düşünülmüş ve formasyon bu özelliğinden dolayı yarı geçirimli olarak değerlendirilmiştir.

Geçirimsiz Birimler:

ÇED sahası ve civarında bulunan formasyonlardan geçirimsiz olarak değerlendirilen bir formasyon bulunmamaktadır. Bununla birlikte önceki atık depolama tesislerinin üzerinde bulunduğu bölgede, Çağlayan ve Şebinkarahisar formasyonlarında atık depolama tesislerinin gözlenmesi amacıyla su sondaj gözlem kuyularının sadece 2 tanesinde yeraltı suyu seviyesi ölçülmüş olup diğer kuyular kurudur. Bu durumda, Çağlayan ve Şebinkarahisar formasyonlarının heterojen yapıları nedeniyle bazı bölgelerinin geçirimsiz olduğu anlaşılmaktadır.

ÇALIŞMA ALANLARININ HİDROJEOLOJİK DEĞERLENDİRMESİ

ÇED sahası kapsamında yapılması planlanan “Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi” için bir hidrojeolojik değerlendirme yapılmıştır.

Nesko Madencilik’e ait cevher zenginleştirme tesisi, daha önceden yapılmış olan atık depolama tesisleri ve yapılması planlanan atık depolama tesisinin bulunduğu bölgeye ait 1/25.000 ve 1/50.000 ölçekli Hidrojeoloji Haritaları Ek-10’da verilen Hidrojeolojik Değerlendirme Raporunun Ek-2’sinde verilmiştir.

Yapılması planlanan “Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi”nin tamamı yarı geçirimli özellikte olan Şebinkarahisar formasyonu üzerinde bulunmaktadır. Şebinkarahisar formasyonu, konglomera, jipsli kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı ve kömürlü şeyl içermektedir. Formasyonu oluşturan jeolojik birimler geçirimsiz özellik göstermektedir. Ayrıca formasyonun jips içermesi, tuzlu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Bölgede açılmış bir su sondaj kuyusu yoktur. Nesko Madene ait önceki yıllarda yapılmış olan 4 adet atık depolama tesisi bulunmaktadır. ÇED sahasının karşı yamacında bulunan bu tesislerden 3 tanesi dolmuş ve ömrünü tamamlamış olup, 1 tanesi de dolmak üzeredir. Bu atık barajlarının izlenmesi amacıyla bu bölgede açılmış gözlem kuyuları mevcuttur. Bu kuyularla ilgili detaylı bilgiler Bölüm II.8.2 ve Bölüm II.9.6’da altında verilmiştir.

Mevcut gözlem kuyuları her ne kadar ÇED sahasını temsil etmese de, formasyonun genel hidrojeolojik özelliklerini değerlendirmek için gözlem kuyuları verileri bir değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Gözlem kuyularından Yeni GK-2 ve Yeni GK-3 nolu kuyular, Şebinkarahisar formasyonunda açılmıştır. Arazi çalışmasında, bu kuyulardan Yeni GK-2’de yeraltı suyu seviyesi ölçülebilmiş olup, Yeni GK-3 kuyusunun kuru olduğu gözlenmiştir. Bu durum Şebinkarahisar formasyonunun heterojen

yapısından dolayı bazı bölümlerinin yeraltısuyu içerdiği, bazı bölümlerinin ise geçirimsiz olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Yapılan arazi çalışmasında bu birimden herhangi bir kaynak boşalımı gözlenmemiştir.

Atık Barajı, bir sırt üzerinde planlanmış olup herhangi bir kuyu ya da kaynak gibi bir su noktasının beslenim alanında bulunmamaktadır.

Yapılan değerlendirme sonucunda, yapılacak olan "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi"nin bölgenin hidrojeolojik sistemine herhangi bir etkisinin olmayacağı düşünülmektedir.

II.9.3 Yerüstü Su Kaynaklarının Yeraltısuyu Kaynakları ile Etkileşimi,

Yapılması planlanan "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi"nin tamamı yarı geçirimli özellikte olan Şebinkarahisar formasyonu üzerinde bulunmaktadır. Şebinkarahisar formasyonu, konglomera, jipsli kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı ve kömürlü şeyl içermektedir. Formasyonu oluşturan jeolojik birimler geçirimsiz özellik göstermektedir. Ayrıca formasyonun jips içermesi, tuzlu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Bölgede açılmış bir su sondaj kuyusu yoktur. Nesko Madene ait önceki yıllarda yapılmış olan 4 adet atık depolama tesisi bulunmaktadır. Bu atık barajlarının izlenmesi amacıyla bu bölgede açılmış gözlem kuyuları mevcuttur. Bu kuyularla ilgili detaylı bilgiler Bölüm II.8.2 ve II.9.6 altında verilmiştir.

Gözlem kuyularından Yeni GK-2 ve Yeni GK-3 nolu kuyular, Şebinkarahisar formasyonunda açılmıştır. Arazi çalışmasında, bu kuyulardan Yeni GK-2'de yeraltı suyu seviyesi ölçülebilmiş olup, Yeni GK-3 kuyusunun kuru olduğu gözlenmiştir. Bu durum Şebinkarahisar formasyonunun heterojen yapısından dolayı bazı bölümlerinin yeraltısuyu içerdiği, bazı bölümlerinin ise geçirimsiz olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

İşletme sahası içerisinde mevsimsel yada daimi akış gösteren herhangi bir dere bulunmamaktadır. Bu nedenle çalışma alanı içerisinde yüzey suyu-yeraltısuyu etkileşimi yoktur.

II.9.4 Yeraltısuyu Kaynaklarının Mevcut Kullanım Durumu, Kuyu ve Kaynak Envanterleri Ve Planlanan Kullanımı, Kuyuların Teknik Sorumluluğu, Teçhizi Ve Yeraltısuyu Kirlenme Potansiyeli, Proje Alanının Bağlı Bulunduğu Yeraltısuyu Sisteminde Kaynak Boşalımları Ve Özellikleri

Bölgede DSİ, diğer kurumlar ya da şahıslar tarafından açılmış herhangi bir derin sondaj kuyusu bulunmamaktadır. Bölgede tarımsal faaliyet sınırlı sahada yapıldığı için sulama suyu genellikle derelerden sağlanmaktadır. Ayrıca bölgede Nesko Madencilik tesislerinden başka herhangi bir sanayi tesisi de bulunmamaktadır.

Çalışma kapsamında bölgede bulunan köylerin içme-kullanma sularını nereden sağladıkları da araştırılmıştır. Sahaya en yakın köy Çağlayan Köyüdür, yakın civarda başka bir köy bulunmamaktadır. Çağlayan Köyünün içme kullanma suyu köyün yaklaşık 3 km kuzeybatısında bulunan İzdaş Yaylasından gelmektedir.

Nesko Madene ait mevcut atık barajlarında yeraltısuyu izlenmesi için gözlem kuyuları açılmıştır. Bu kuyulardan herhangi bir kullanım söz konusu olmayıp sadece gözlem amacıyla kullanılmaktadırlar. Kuyular ÇED sahasının karşı yamaçlarında Çağlayan Formasyonu ve Şebinkarahisar formasyonu içinde açılmıştır. Gözlem kuyuları ile ilgili bilgiler Bölüm II.8.2 ve II.9.6'da verilmiştir.

Ek-10'da verilen Hidrojeolojik Değerlendirme Raporuna göre ÇED sahasının üzerinde bulunduğu Şebinkarahisar formasyonu, konglomera, jipsli kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı ve kömürlü şeyl içermektedir. Şebinkarahisar formasyonunu oluşturan jeolojik birimler geçirimli özelliğe sahip değildir. Ayrıca jips içermesi, tuzlu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Gözlem kuyularından Yeni GK-2 ve Yeni GK-3 nolu kuyular, Şebinkarahisar formasyonunda açılmıştır. Arazi çalışmasında, bu kuyulardan Yeni GK-2'de yeraltısuyu seviyesi ölçülebilmiş olup, Yeni GK-3 kuyusunun kuru olduğu gözlenmiştir. Şebinkarahisar formasyonu bu yapısından dolayı geçirimsiz özelliğe sahip olmakla birlikte, bu formasyonda açılmış olan gözlem kuyularının 1 tanesinde yeraltısuyu gözlenmesi açısından yarı geçirimli olarak değerlendirilmiştir. Bu durum Şebinkarahisar formasyonunun heterojen yapısından dolayı bazı bölümlerinin yeraltısuyu içerdiği, bazı bölümlerinin ise geçirimsiz olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Yapılan arazi çalışmasında bu birimden herhangi bir kaynak boşalımı gözlenmemiştir.

Planlanan Atık Barajı bir sırt üzerinde planlanmış olup herhangi bir kuyu ya da kaynak gibi bir su noktasının beslenim alanında bulunmamaktadır. Yapılan değerlendirme sonucunda, yapılacak olan "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi"nin bölgenin hidrojeolojik sistemine herhangi bir etkisinin olmayacağı düşünülmektedir.

II.9.5 Proje Alanının Hidrojeokimyası ve Yeraltı Suyu Kalitesi

Bölgede DSİ, diğer kurumlar ya da şahıslar tarafından açılmış herhangi bir derin sondaj kuyusu bulunmamaktadır.

Nesko Madene ait mevcut atık barajlarında yeraltısuyu izlenmesi için gözlem kuyuları açılmıştır. Bu kuyulardan herhangi bir kullanım söz konusu olmayıp sadece gözlem amacıyla kullanılmaktadırlar. Kuyular ÇED sahasının karşı yamaçlarında Çağlayan Formasyonu ve Şebinkarahisar formasyonu içinde açılmıştır. Gözlem kuyuları ile ilgili bilgiler Bölüm II.8.2 ve II.9.6'da verilmiştir.

Gözlem kuyularından Yeni GK-2 ve Yeni GK-3 nolu kuyular, Şebinkarahisar formasyonunda açılmıştır. Arazi çalışmasında, bu kuyulardan Yeni GK-2'de yeraltı suyu seviyesi ölçülebilmiş olup, Yeni GK-3 kuyusunun kuru olduğu gözlenmiştir.

Mevcut gözlem kuyularından periyodik olarak su numuneleri alınmakta olup analizleri yaptırılmaktadır. Gözlem kuyularına ait 2021 yılı Haziran ayı sonuçları Ek-3.e'de verilmiş olup, yeraltı sularının **iyi-orta kalitede** olduğu gözlenmektedir. Ek-10'da verilen Hidrojeolojik Değerlendirme Raporunda planlanan Maden Atığı Bertaraf Tesisinin bölgenin hidrojeolojik sistemine herhangi bir etkisinin olmayacağı değerlendirilmiştir.

II.9.6 Proje Alanı ve Bağlı Bulunduğu Yeraltısuyu Sisteminin Yeraltısuyu Bütçesi, Kavramsal Hidrojeolojik Modeli ve Emniyetli Kullanım

ÇED alanı içinde ve civarındaki bölgelerde herhangi bir kuyu bulunmadığı için yeraltısuyu seviyesi ölçülememiştir.

ÇED sahasının batısında, önceki atık depolama tesislerinin üzerinde bulunduğu Çağlayan ve Şebinkarahisar formasyonlarında, atık barajlarının gözlenmesi amacıyla su sondaj gözlem kuyuları açılmıştır. Yapılan arazi çalışmasında, gözlem kuyularından sadece iki tanesinde seviye ölçülebilmiş olup diğer kuyular kurudur. Mevcut gözlem kuyularına ait lokasyon ve yeraltı suyu seviye bilgileri aşağıda verilmiştir.

Tablo 25.Gözlem Kuyularına Ait Lokasyon Ve Yeraltısuyu Seviye Bilgileri.

GÖZLEM KUYU NO	KOORDİNATLAR		FORMASYON	RAKIM (m)	YERALTISU SEVİYESİ (m)	YERALTI SU KOTU (m)
	y	x				
GK 1 (Mansap1)	440127	4460428	Çağlayan	960	7,25	952,75
GK 2 (Mansap 2)	439905	4459934	Çağlayan		Kuru	
GK 3 (Memba)*	439710	4460362	Çağlayan	İPTAL		
Yeni GK 1 (Memba)	439820	4460500	Çağlayan		Kuru	
Yeni GK 2 (Mansap)	439686	4460214	Şebinkarahisar	945	4,6	940,4
Yeni GK 3 (Mansap)	439590	4460316	Şebinkarahisar		Kuru	

*Mevcut gözlem kuyularından GK 3 Üçüncü ADT sahası içinde kaldığı için şu an mevcut değildir.

ÇED sahasının üzerinde bulunduğu Şebinkarahisar formasyonu, konglomera, jipsli kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı ve kömürlü şeyl içermektedir. Şebinkarahisar formasyonunu oluşturan jeolojik birimler geçirimli özelliğe sahip değildir. Ayrıca jips içermesi, tuzlu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. ÇED sahasının batısında, önceki atık depolama tesislerinin üzerinde bulunduğu Şebinkarahisar formasyonunda, atık barajlarının gözlenmesi amacıyla su sondaj gözlem kuyuları açılmıştır. Arazi çalışmasında, bu kuyulardan sadece 1 tanesinden yeraltısuyu seviyesi ölçülebilmiştir ve diğer kuyular kurudur. Şebinkarahisar formasyonu bu yapısından dolayı geçirimsiz özelliğe sahip olmakla birlikte, bu formasyonda açılmış olan gözlem kuyularının 1 tanesinde

yeraltısuyu gözlenmesi açısından yarı geçirimli olarak değerlendirilmiştir. Yapılan arazi çalışmasında bu birimden herhangi bir kaynak boşalımı gözlenmemiştir.

II.10. Toprak Özellikleri ve Arazi Kullanım Durumu (Mutlak Tarım Arazileri, Özel Ürün Arazileri, Dikili Tarım Arazileri, Sulu Tarım Arazileri ve Marjinal Tarım Arazileri)

Giresun ili yüzölçümü 693.400 ha olup, yerleşim alanı itibariyle Türkiye'nin % 0,9'unu, ekili alan bakımından ise % 0.87'sini oluşturmaktadır.

İlin toplam arazisinin % 10' unda erozyon riski olmayıp, % 25'inde hafif, % 20'inde orta, % 10'unda şiddetli ve % 35'inde çok şiddetli derecede erozyon görülmektedir. Bu duruma göre Giresun topraklarının % 85'inde çeşitli derecelerde erozyon sorunu bulunmaktadır.

Giresun ilinde 117.729 hektar alanda fındık tarımı, 23.235 hektar alanda tarla tarımı, 330 hektar alanda diğer meyvelikler, 2.614 hektar alanda sebze tarımı, 2.030 hektar alanda çay tarımı yapılmaktadır. Sulu tarım Şebinkarahisar, Alucra, Çamoluk ilçelerinde yapılmaktadır.

Giresun ili arazi kullanma şekilleri aşağıda tablolar halinde verilmiştir:

Tablo 26. Giresun Ilinde Arazi Sınıfları

	ALAN BÜYÜKLÜĞÜ									
	1990		2000		2006		2012		2018	
Arazi Sınıfı	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Yapay Bölgeler (1)	1492,6	0,21	2433,02	0,35	2844,73	0,41	5364,01	0,76	5587,76	0,8
Tarımsal Alanlar (2)	217957,87	31,03	215219,53	30,64	247673,64	35,26	244275,43	34,78	244189,16	34,77
Orman ve Yarı Doğal Alanlar (3)	480279,45	68,38	480091,58	68,35	446954,75	63,63	447671,54	63,74	447372,65	63,69
Su Kütleleri (5)	2658,85	0,38	4644,65	0,66	4915,66	0,7	5077,8	0,72	5239,2	0,75
TOPLAM	702388,77	100	702388,78	100	702388,78	100	702388,78	100	702379.77	100

Kaynak: Giresun İl Çevre Durum Raporu-2019

Arazi varlığı haritasında yapılan incelemelerde faaliyet alanının dahil olduğu bölgenin IV.sınıf Kahverengi Toprakları barındırdığı, şimdiki kullanım durumunun Kuru Tarım olduğu, bölgenin orta derecede su erozyonu etkisinde kaldığı görülmektedir. (**Ek-2.d**)

Kahverengi Topraklar; Bulundukları step sahaları ve renkleri nedeniyle kahverengi bozkır toprakları olarak adlandırılmışlardır. Bu topraklarda yıkanma zayıftır. Bu alanlarda, yağış pek çok yerde, 300-400 mm. kadardır. Toprak yüzeyin hemen altında CaCO3, birikimi belirgindir. Bu topraklar, çoğunlukla tahıl tarımı amacıyla kullanılmaktadır. Bitki besin maddesi yönünden fakir olan bu topraklar, sulandığı ve gübre takviyesi yapıldığında verimliliği artmaktadır.

Ek-2.h'de verilen kadastro haritasına göre proje alanının yaklaşık 149.879,5 m^2'si tarım alanı ve 9.003,1 m^2 si kadastro dışı hazine arazilerinden oluşmaktadır.

II.11. Meteorolojik ve İklimsel Özellikler (Bölgesel ve Proje alanına en yakın mesafe ve kottaki istasyon baz alınmalı.)

1-A) Bölgenin Genel İklim Şartları

Planlanan proje Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Bu bölge Doğu Karadeniz Bölgesinde olduğu halde iklim bakımından Orta Anadolu iklim özelliklerini taşır. Yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve karlı geçmektedir. Kıyı şeridine paralel olarak uzanan yüksek dağlar denizden gelen nemli ve bol yağışlı rüzgarları tutarak iç kısımlara geçmesini önler. Bunun için ilçe kıyı kesimlere göre daha az yağış alır.

Giresun'un yer aldığı Doğu Karadeniz Bölgesi, ülkenin en çok yağış alan bölgesidir. İlin büyük bölümünü kaplayan Karadeniz'e bakan kısmı ılık ve yağışlı iklim özellikleri gösterirken; Kelkit Havzasına giren bölümü kara iklimi özellikleri göstermektedir. Kuzey kısmında yazlar serin, kışlar ılık geçer, yağış dört mevsime dağılmaktadır. Yıllık yağış ortalaması 1.300 mm'yi aşmakta olup, yükseklere bol kar düşmektedir. Giresun Dağları'nın güneyi ise Orta Anadolu iklim karakterini gösterir. Yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve yağışlıdır.

Bununla birlikte Giresun ili Köppen-Trewartha iklim sınıflandırmasına göre Subtropikal Nemli İklime sahiptir.



Şekil 30. Türkiye İklim Sınıflandırması (Köppen-Trewartha)(www.mgm.gov.tr)

Proje yerinin Meteorolojik özelliklerin değerlendirilmesinde proje yerini en iyi temsil ettiği düşünülen Giresun Meteoroloji İstasyonu verileri (1929-2020) kullanılmıştır. Bu istasyona ait meteorolojik bülten **Ek-9'**da sunulmuştur.

B) Basınç

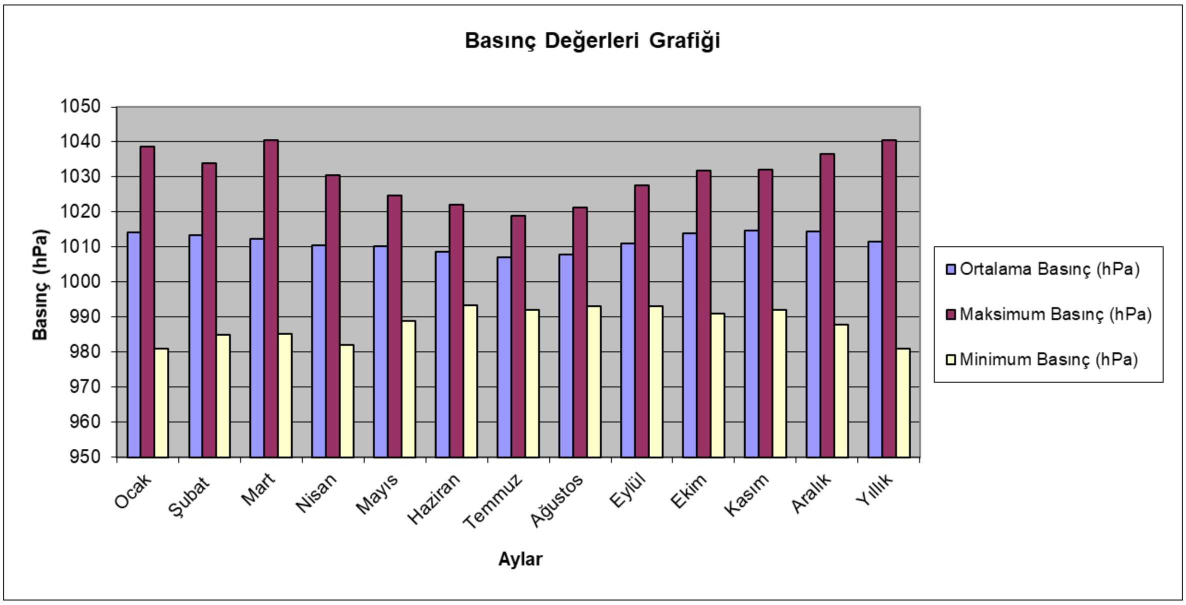
Giresun Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre yıllık ortalama basınç 1011,5 hPa'dır. Bugüne kadar gözlemlenen yıllık maksimum basınç Mart ayında 1040,6 hPa, yıllık minimum basınç Ocak ayında 981,1 hPa olarak ölçülmüştür.

Tablo 27. Basınç Değerleri

Parametre	Rasat Süresi	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Basınç (hPa)	82	1014,2	1013,3	1012,4	1010,6	1010,2	1008,7	1007,2	1007,8	1011,1	1013,8	1014,6	1014,5	1011,5
Maksimum Basınç (hPa)	82	1038,8	1034	1040,6	1030,5	1024,8	1022	1019	1021,2	1027,6	1031,7	1032,1	1036,5	1040,6
Minimum Basınç (hPa)	82	981,1	985	985,2	982,1	989	993,5	992	993,2	993,1	991,1	992	987,8	981,1

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 1929-2020 Giresun Meteoroloji İstasyonu Verileri

Grafik 1. Basınç Değerleri Grafiği



C) Sıcaklık Dağılımı;

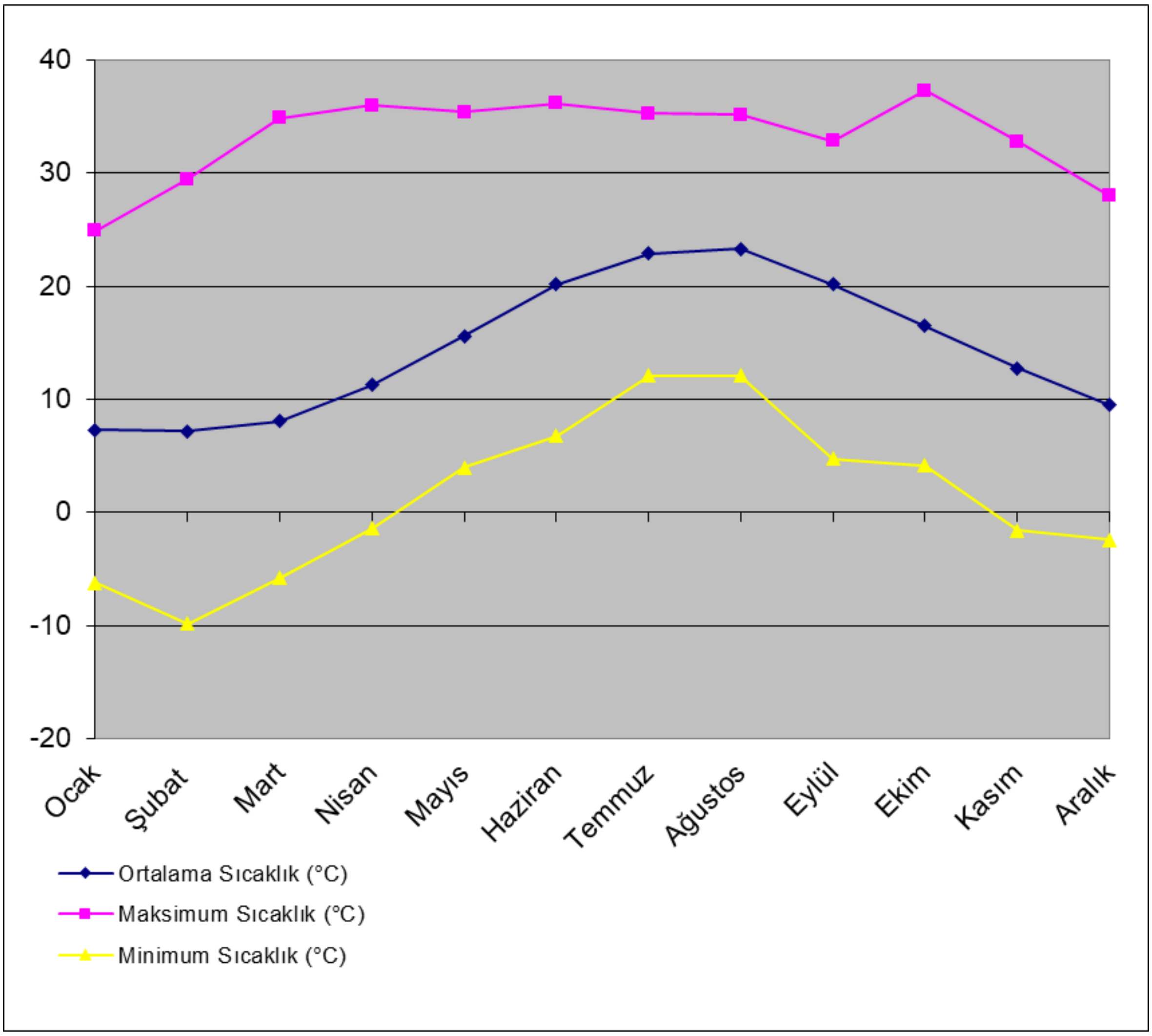
Giresun Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre bugüne kadar gözlemlenen yıllık ortalama sıcaklık 14,6 ^{0}C'dir. Maksimum sıcaklık Ekim ayında 37,3 ^{0}C, minimum sıcaklık ise Şubat ayında -9,8 ^{0}C olarak ölçülmüştür.

Tablo 28. Sıcaklık Değerleri

Parametre	Rasat Süresi	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Sıcaklık (°C)	89	7,3	7,2	8,1	11,3	15,6	20,2	22,9	23,3	20,2	16,5	12,8	9,5	14,6
Maksimum Sıcaklık (°C)	89	24,9	29,5	34,9	36	35,4	36,2	35,3	35,2	32,9	37,3	32,8	28	37,30
Minimum Sıcaklık (°C)	89	-6,2	-9,8	-5,8	-1,4	4	6,8	12,1	12,1	4,8	4,2	-1,6	-2,4	-9,8

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 1929-2020 Giresun Meteoroloji İstasyonu Verileri

Grafik 2. Sıcaklık Değerleri Grafiği



Ç) Yağış Dağılımı

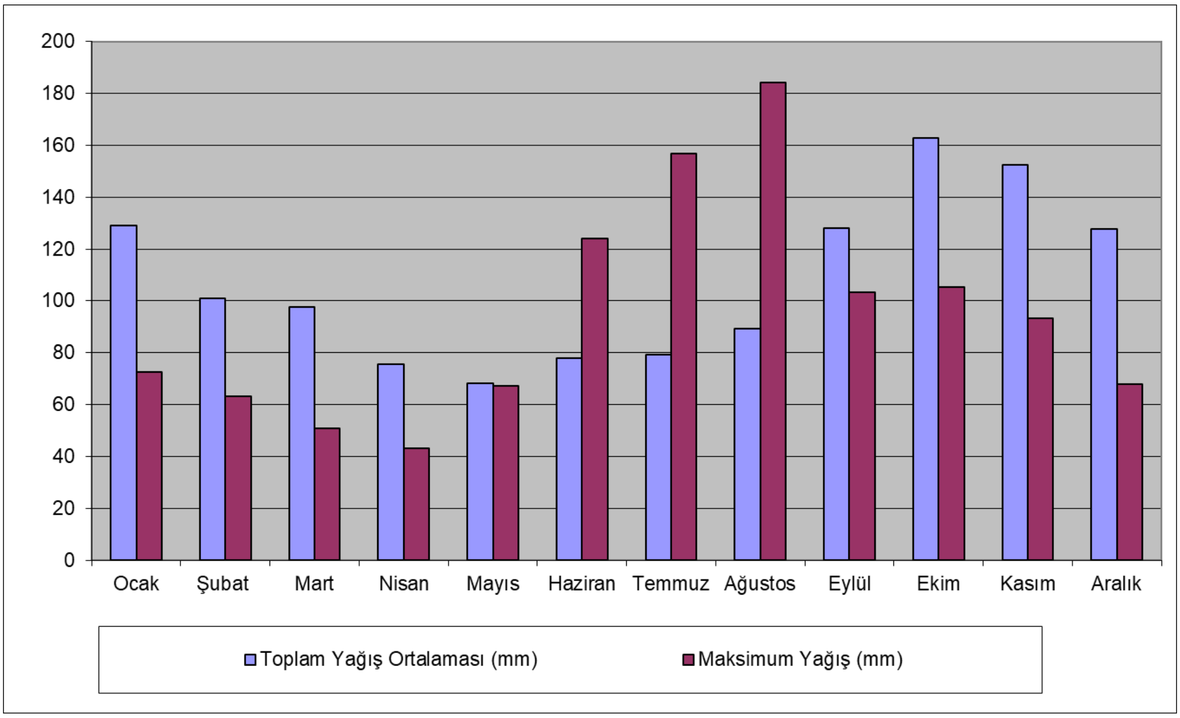
Giresun Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre yıllık ortalama toplam yağış miktarı 1288,8 mm'dir. Bugüne kadar ölçülen günlük maksimum yağış miktarı Ağustos ayı içerisinde 184,1 mm'dir.

Tablo 29. Yağış Değerleri

Parametre	Rasat Süresi	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Toplam Yağış Ortalaması (mm)	89	128,9	100,9	97,6	75,7	68,1	77,9	79,3	89,4	128	162,7	152,5	127,8	1288,8
Maksimum Yağış (mm)	89	72,6	63,2	50,7	43	67,2	123,9	156,6	184,1	103,2	105,2	93,3	67,8	184,1

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 1929-2020 Giresun Meteoroloji İstasyonu Verileri

Grafik 3. Yağış Değerleri Grafiği



Standart zamanlarda gözlemlenen en büyük yağış değerleri ve tekerrür eğrileri **Ek-9**'da sunulmuştur. Giresun Meteoroloji İstasyonu standart zamanlarda gözlenen en büyük yağış değerleri 100 yılda 24 saat içerisinde 178,2 mm olarak görülmektedir. Söz konusu projenin yerüstü yapıları bu değerler dikkate alınarak yapılacaktır.

D) Ortalama Nispi Nem

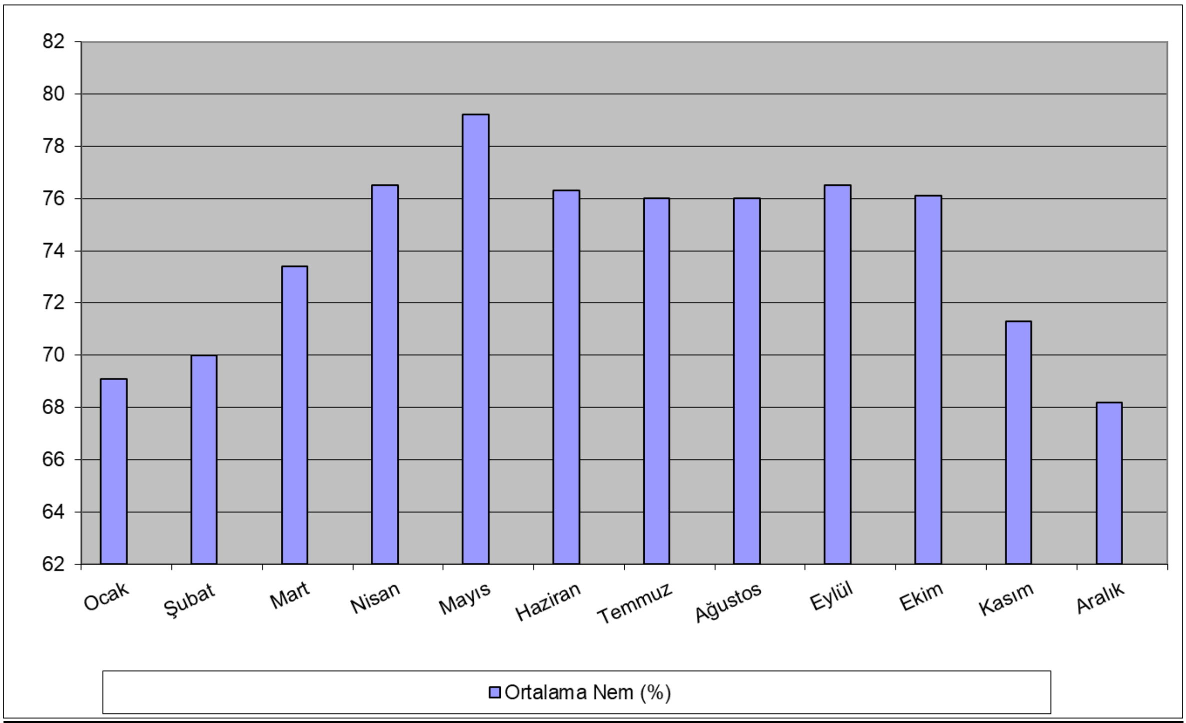
Giresun Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre ortalama nem miktarı %74,1 dir.

Tablo 30. Nem Değerleri

Parametre	Rasat Süresi	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Nem (%)	89	69,1	70	73,4	76,5	79,2	76,3	76	76	76,5	76,1	71,3	68,2	74,1

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 1929-2020 Giresun Meteoroloji İstasyonu Verileri

Grafik 4. Nem Değerleri Grafiği



E) Bölgenin Sayılı Günler Dağılımı

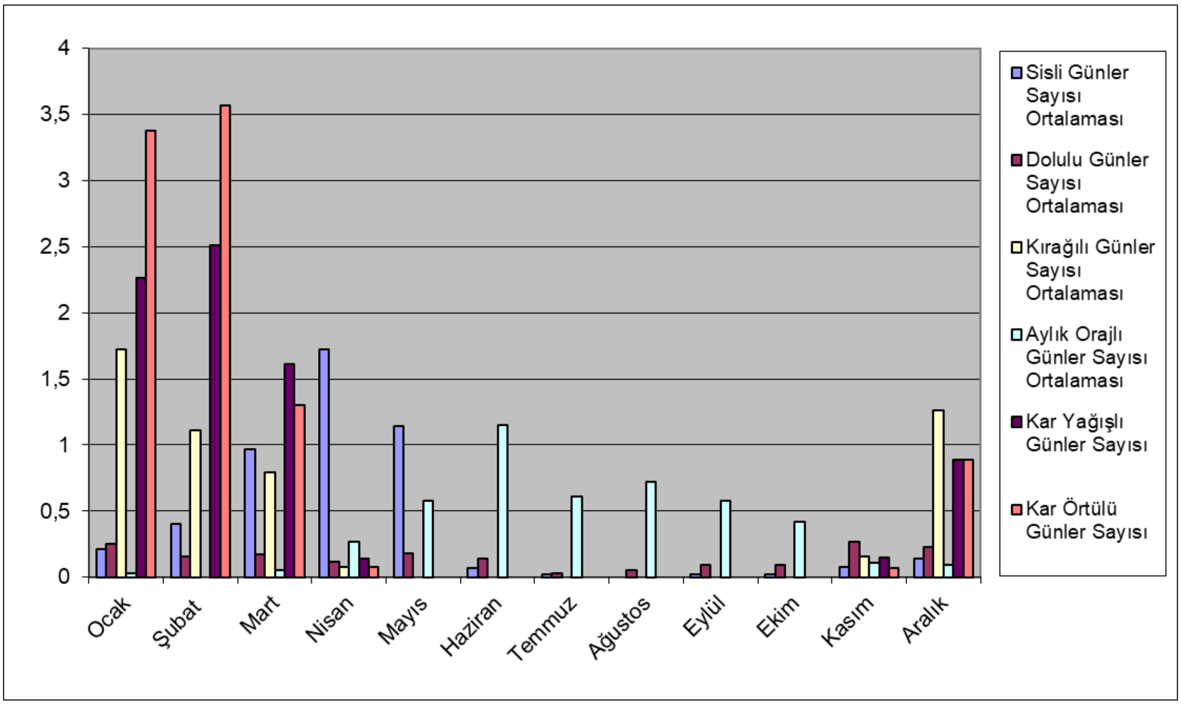
Giresun Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre sisli günler sayısı ortalaması yıllık 4,79, Dolulu günler sayısı ortalaması yıllık 1,78, Kırağılı günler sayısı ortalaması yıllık 5,12, Toplam orajlı günler sayısı ortalaması yıllık 4,61, Kar yağışlı günler sayısı yıllık 7,56, Kar örtülü günler sayısı yıllık 9,29 olarak ölçülmüştür.

Tablo 31. Sayılı Günler Değerleri

Parametre	Rasat Süresi	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Sisli Günler Sayısı Ortalaması	92	0,21	0,4	0,97	1,72	1,14	0,07	0,02		0,02	0,02	0,08	0,14	4,79
Dolulu Günler Sayısı Ortalaması	92	0,25	0,16	0,17	0,12	0,18	0,14	0,03	0,05	0,09	0,09	0,27	0,23	1,78
Kırağılı Günler Sayısı Ortalaması	92	1,72	1,11	0,79	0,08							0,16	1,26	5,12
Toplam Orajlı Günler Sayısı Ortalaması	92	0,03		0,05	0,27	0,58	1,15	0,61	0,72	0,58	0,42	0,11	0,09	4,61
Kar Yağışlı Günler Sayısı	92	2,26	2,51	1,61	0,14							0,15	0,89	7,56
Kar Örtülü Günler Sayısı	89	3,38	3,57	1,3	0,08							0,07	0,89	9,29

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 1929-2020 Giresun Meteoroloji İstasyonu Verileri

Grafik 5. Sayılı Günler Değerleri Grafiği



F) Maksimum Kar Kalınlığı Dağılımı

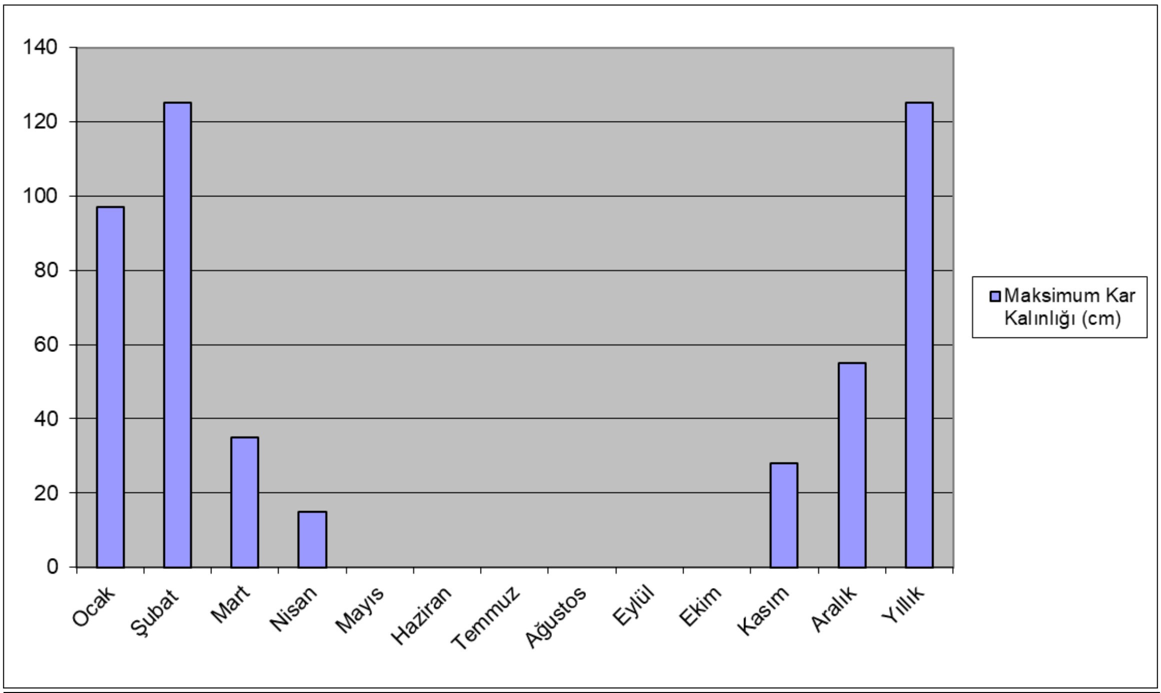
Giresun Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre bugüne kadar gözlemlenen maksimum kar kalınlığı Şubat ayı içerisinde 125 cm olarak verilmiştir.

Tablo 32. Maksimum Kar Kalınlığı Değerleri

Parametre	Rasat Süresi	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Maksimum Kar Kalınlığı (cm)	89	97	125	35	15							28	55	125,00

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 1929-2020 Giresun Meteoroloji İstasyonu Verileri

Grafik 6. Maksimum Kar Kalınlığı Değerleri Grafiği



G) Buharlaşma

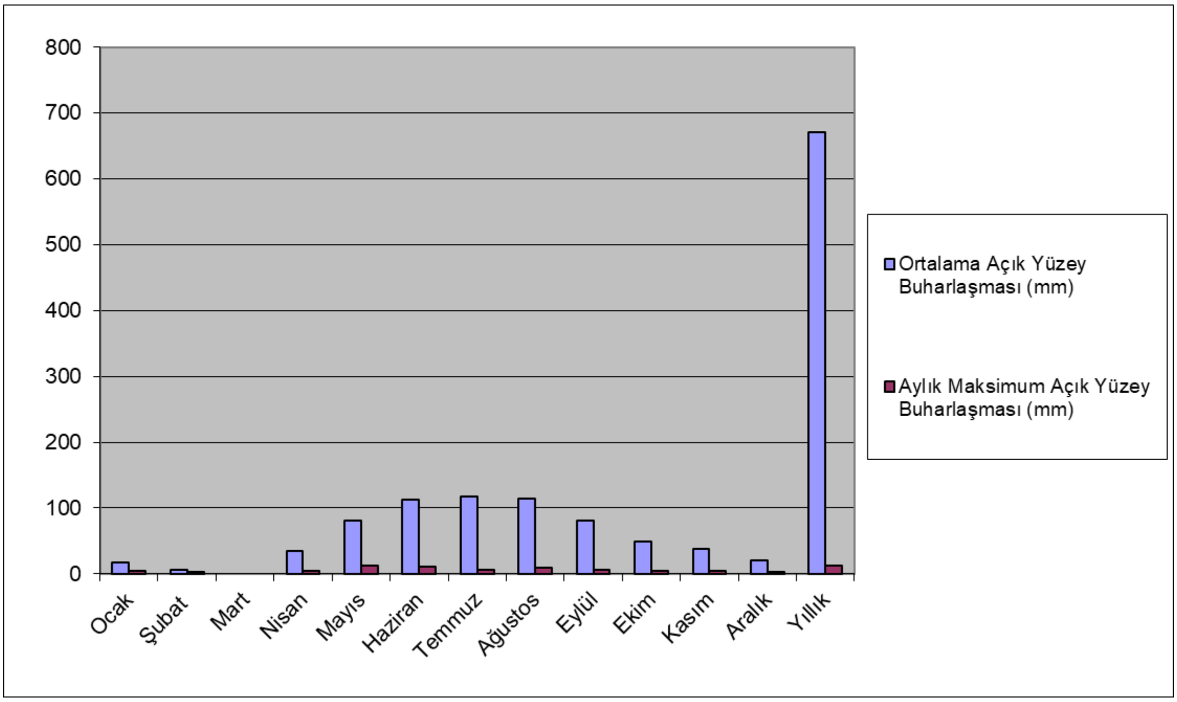
Giresun Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre aylık toplam açık yüzey buharlaşması yıllık 671,6 mm olup, aylık maksimum açık yüzey buharlaşması Mayıs ayı içerisinde 12,8 mm olarak verilmiştir.

Tablo 33. Buharlaşma Değerleri

Parametre	Rasat Süresi	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Açık Yüzey Buharlaşması (mm)	89	17,2	5,9		34,5	81,1	112,2	118,2	113,6	81,1	49	38,1	20,7	671,6
Maksimum Açık Yüzey Buharlaşması (mm)	5	5	3,2		4,6	12,8	11,7	6,9	8,6	5,9	5,2	5,2	3	12,8

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 1929-2020 Giresun Meteoroloji İstasyonu Verileri

Grafik 7. Buharlaşma Değerleri Grafiği



Ğ) Rüzgar

1)Yıllık, Mevsimlik, Aylık Rüzgar Yönü

1)Yıllık, Mevsimlik, Aylık Rüzgar Yönü

Giresun Meteoroloji İstasyonu 1929-2020 yılları arası meteorolojik verileri incelendiğinde; gözlem kayıtlarına göre yıllık 1.derecede hakim rüzgar yönünün Güney-Güneybatı (SSW=81734), 2.derecede hakim rüzgar yönünün Güneybatı (SW=58603) yönünde ve 3.derecede hakim rüzgar yönünün Kuzeydoğu (NE=56794) yönünde olduğu tespit edilmiştir.

Giresun Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre rüzgarın esme sayıları toplamı aylık ve yıllık olarak aşağıda tablo halinde verilmiştir.

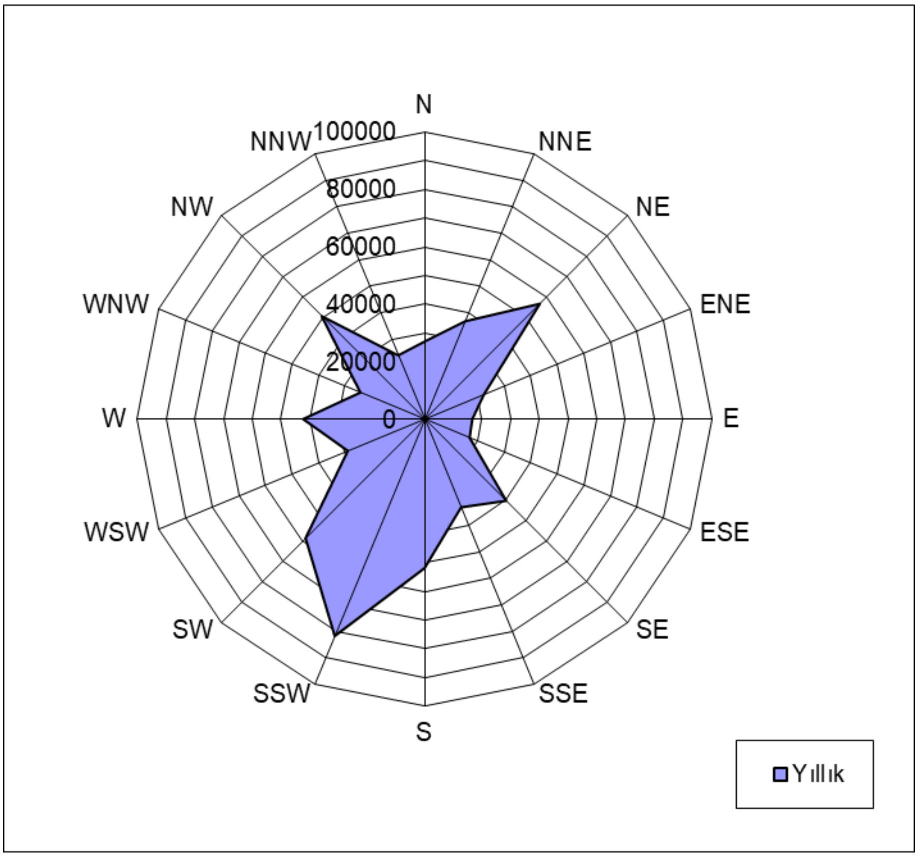
Tablo 34. Rüzgarın Esme Sayıları Değerleri (Yıllık ve Aylık Olarak)

Parametre	Rasat Süresi	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
N	87	1445	1508	2098	2490	2946	3291	3339	2829	2486	1864	1456	1238	26990
NNE	87	1642	1968	3196	3645	5006	4894	4064	3612	3430	2284	1753	1359	36853
NE	89	3377	3865	5757	7016	7239	5549	4019	3783	4497	5122	3491	3079	56794
ENE	87	1730	1744	2340	2637	2529	1813	1318	1377	1341	1798	1912	1841	22380
E	89	1504	1443	1449	1840	1542	1066	852	808	1132	1720	1643	1633	16632

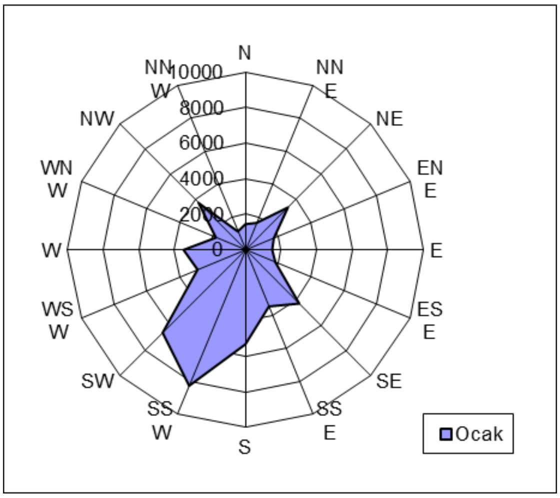
ESE	87	1819	1503	1318	1330	1410	1027	935	967	1241	1736	1836	1869	16991
SE	89	4275	3463	2538	2254	2382	2480	2572	2860	3530	4725	4715	4430	40224
SSE	87	3446	2658	2176	1833	1941	2222	2308	2555	2646	3713	3918	3841	33257
S	89	5309	3746	3171	2463	2709	3312	4092	4794	5301	5426	5358	6209	51890
SSW	87	8280	6596	5734	4784	4301	5085	6664	7240	7593	8255	8442	8760	81734
SW	89	6584	5934	5427	4526	3972	3980	4978	4806	4203	4434	4409	5350	58603
WSW	87	2914	3146	3564	2668	2309	2217	2353	1973	1593	1663	1964	2550	28914
W	89	3480	3573	4435	4158	4082	3389	3474	3277	2982	3078	2758	3590	42276
WNW	87	1795	2056	2656	2402	2305	2296	2701	2280	1655	1452	1277	1302	24177
NW	89	3736	3906	4944	4103	4197	5017	5304	5059	4178	3339	3487	3405	50675
NNW	87	1118	1228	1923	1850	2625	2915	3457	3325	2263	1464	973	880	24021

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 1929-2020 Giresun Meteoroloji İstasyonu Verileri

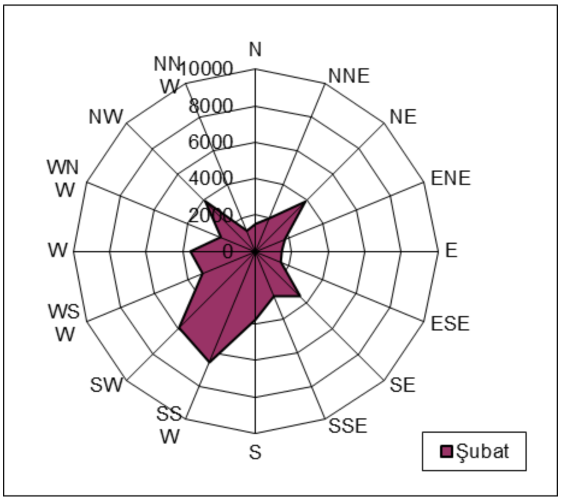
Grafik 8. Rüzgarın Esme Sayıları Değerleri Grafiği (Yıllık)



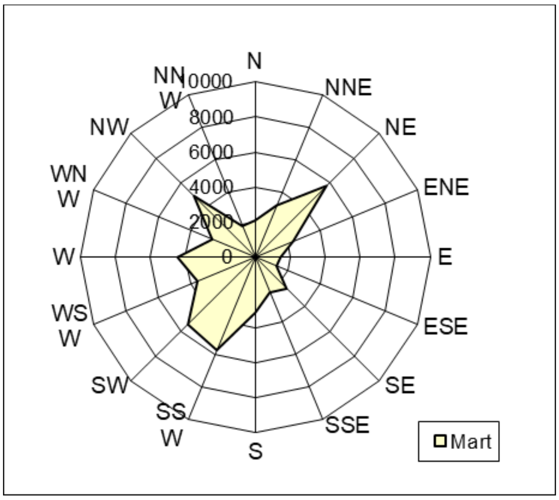
Grafik 9. Rüzgarın Esme Sayıları Değerleri Grafiği (Ocak)



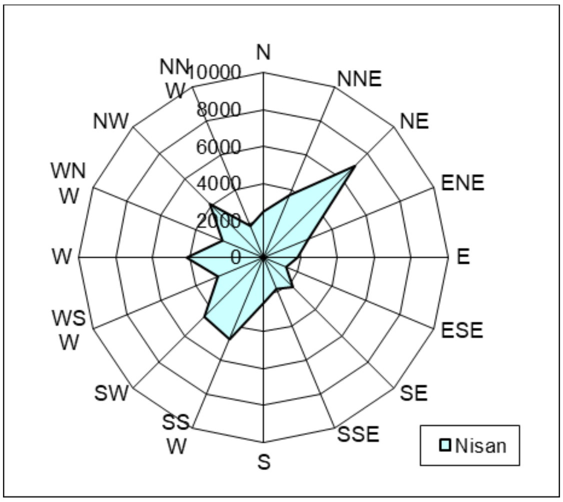
Grafik 10. Rüzgarın Esme Sayıları Değerleri Grafiği (Şubat)



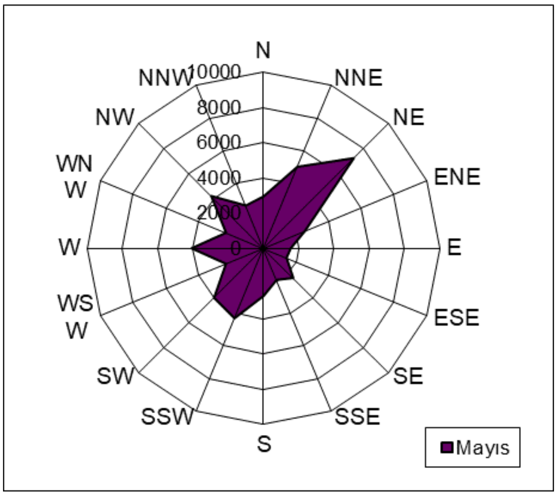
Grafik 11. Rüzgarın Esme Sayıları Değerleri Grafiği (Mart)



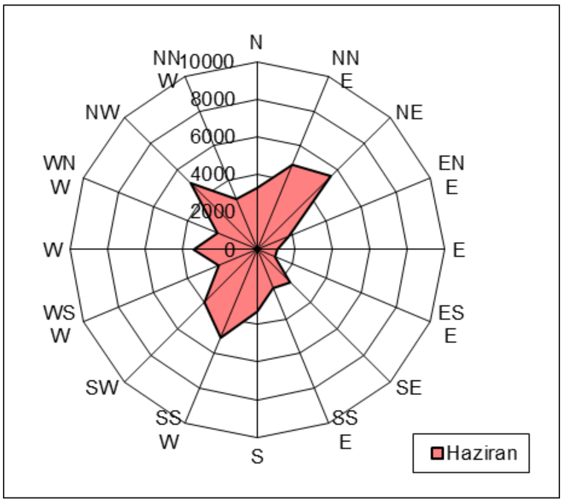
Grafik 12. Rüzgarın Esme Sayıları Değerleri Grafiği (Nisan)



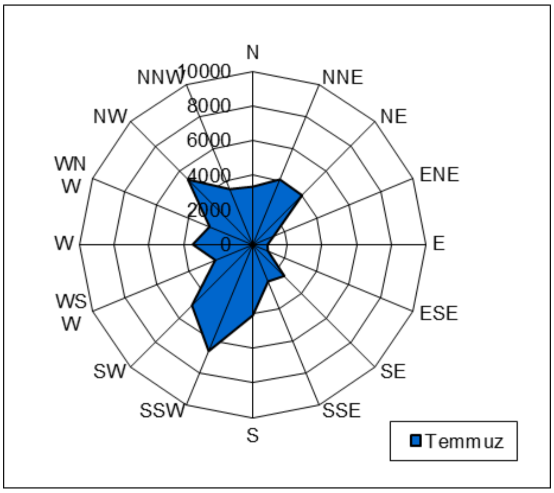
Grafik 13. Rüzgarın Esme Sayıları Değerleri Grafiği (Mayıs)



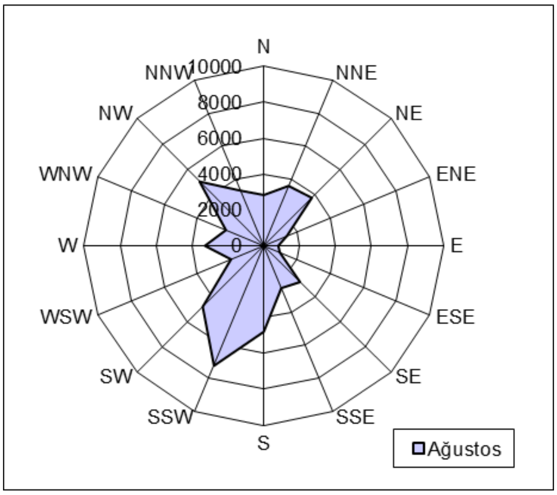
Grafik 14. Rüzgarın Esme Sayıları Değerleri Grafiği (Haziran)



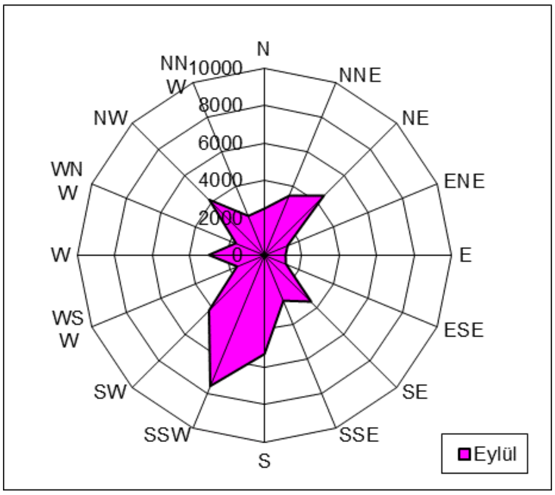
Grafik 15. Rüzgarın Esme Sayıları Değerleri Grafiği (Temmuz)



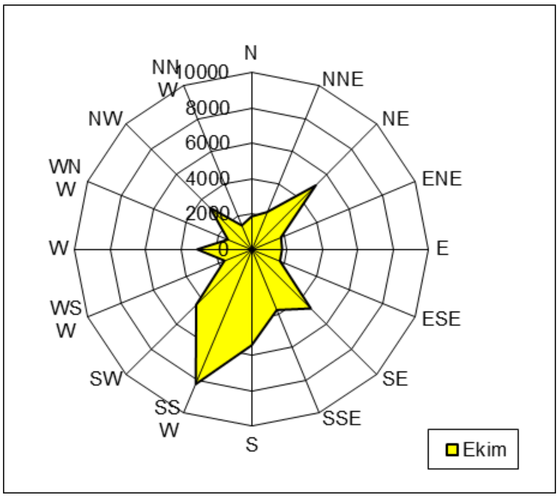
Grafik 16. Rüzgarın Esme Sayıları Değerleri Grafiği (Ağustos)



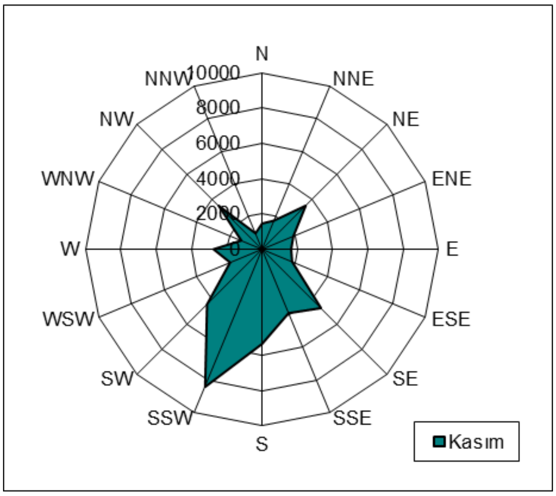
Grafik 17. Rüzgarın Esme Sayıları Değerleri Grafiği (Eylül)



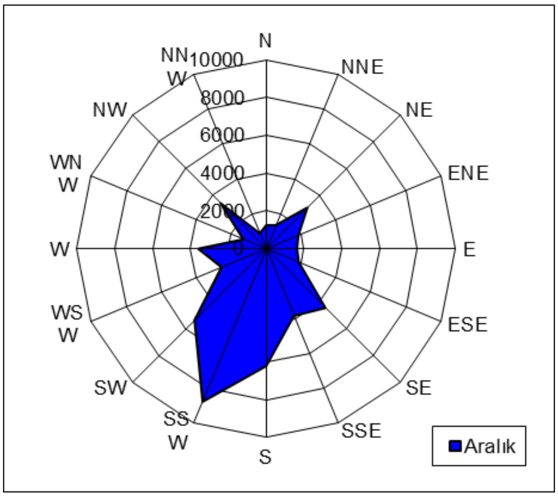
Grafik 18. Rüzgarın Esme Sayıları Değerleri Grafiği (Ekim)



Grafik 19. Rüzgarın Esme Sayıları Değerleri Grafiği (Kasım)



Grafik 20. Rüzgarın Esme Sayıları Değerleri Grafiği (Aralık)



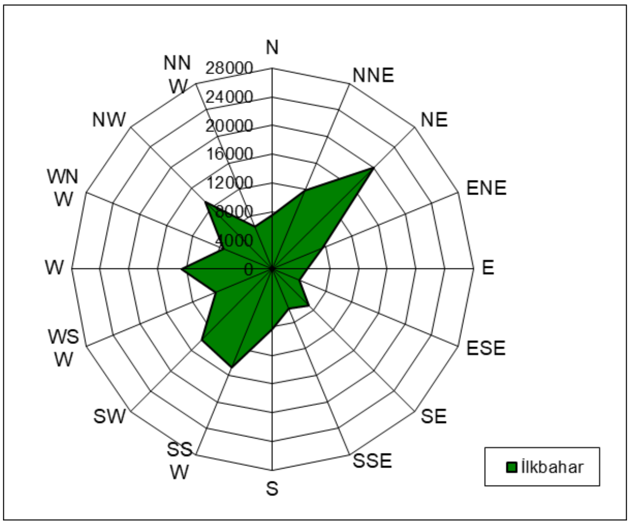
Giresun Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre rüzgarın hakim yönü mevsimlik olarak incelendiğinde; ilkbaharda Kuzeydoğu (NE) yönünde, diğer mevsimlerde Güney-Güneybatı (SSW) yönünde olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 35. Rüzgarın Esme Sayıları Değerleri (Mevsimlik Olarak)

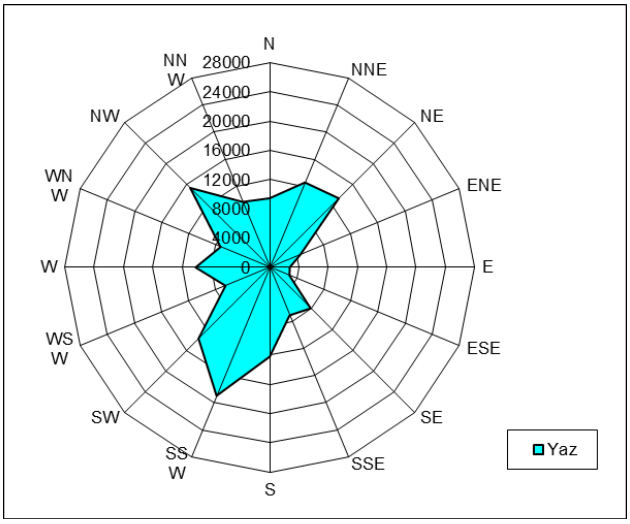
Rüzgar Yönü	Rasat Süresi	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış
N	87	7534	9459	5806	4191
NNE	87	11847	12570	7467	4969
NE	89	20012	13351	13110	10321
ENE	87	7506	4508	5051	5315
E	89	4831	2726	4495	4580
ESE	87	4058	2929	4813	5191
SE	89	7174	7912	12970	12168
SSE	87	5950	7085	10277	9945
S	89	8343	12198	16085	15264
SSW	87	14819	18989	24290	23636
SW	89	13925	13764	13046	17868
WSW	87	8541	6543	5220	8610
W	89	12675	10140	8818	10643
WNW	87	7363	7277	4384	5153
NW	89	13244	15380	11004	11047
NNW	87	6398	9697	4700	3226

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 1929-2020 Giresun Meteoroloji İstasyonu Verileri

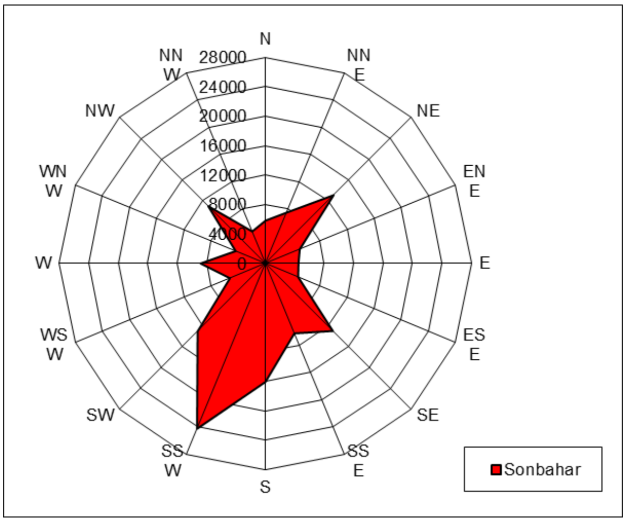
Grafik 21. Rüzgarın Esme Sayıları Değerleri Grafiği (İlkbahar)



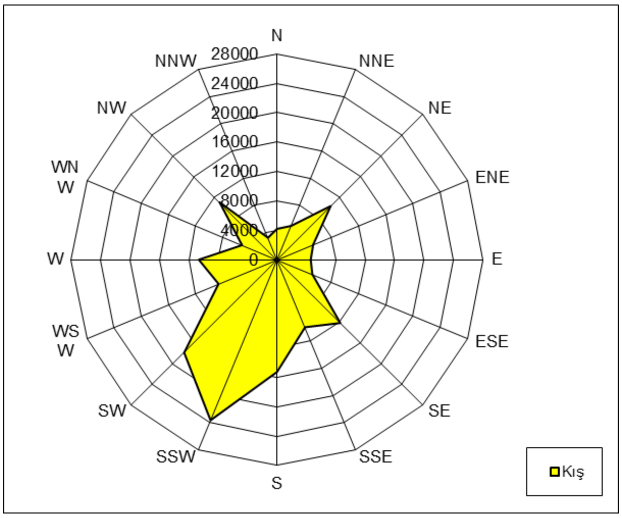
Grafik 22. Rüzgarın Esme Sayıları Değerleri Grafiği (Yaz)



Grafik 23. Rüzgarın Esme Sayıları Değerleri Grafiği (Sonbahar)



Grafik 24. Rüzgarın Esme Sayıları Değerleri Grafiği (Kış)



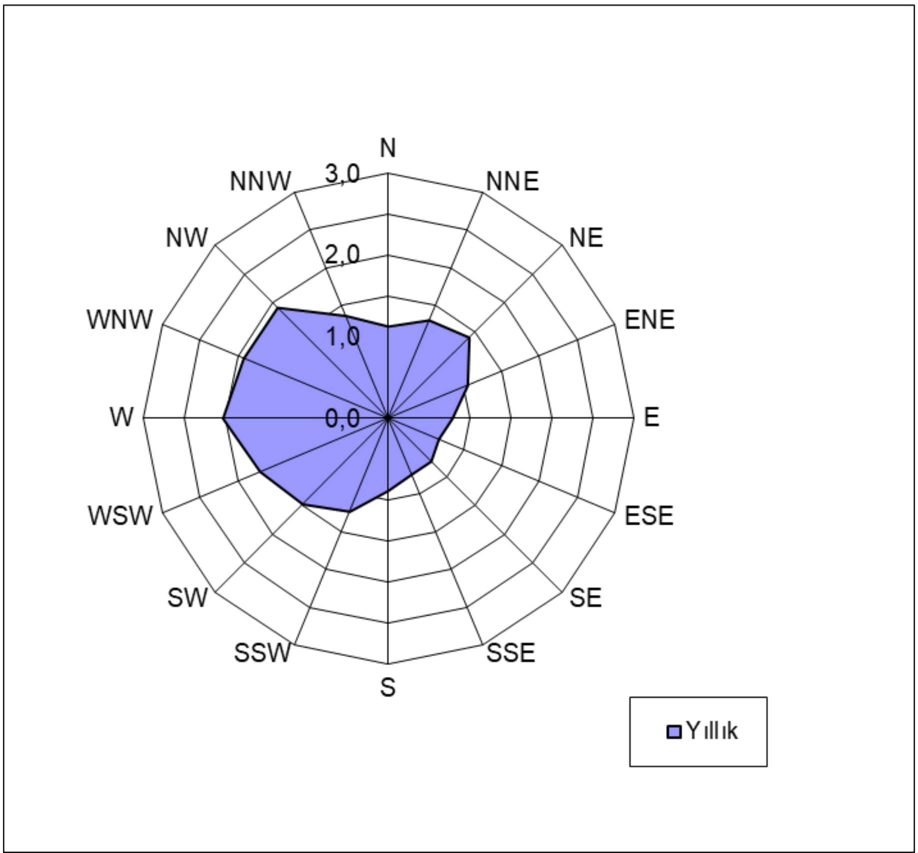
2)Yönlere Göre Rüzgar Hızı Dağılımı

Tablo 36. Rüzgârlarının Yönlere Göre Yıllık Rüzgar Hızı Diyağramı ve Tablosu

Parametre	Rasat Süresi	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
N	87	1,0	1,0	1,1	1,0	1,1	1,3	1,3	1,3	1,2	1,1	1,0	1,1	1,1
NNE	87	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,6	1,5	1,4	1,2	1,0	1,1	1,3
NE	89	1,1	1,3	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5	1,4	1,1	1,1	1,4
ENE	87	0,9	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0	0,9	0,9	0,9	1,1
E	89	0,7	0,8	0,9	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8
ESE	87	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7
SE	89	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
SSE	87	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7
S	89	1,1	1,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	0,9
SSW	87	1,4	1,4	1,3	1,2	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,2
SW	89	1,8	1,7	1,5	1,4	1,2	1,2	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,7	1,5
WSW	87	2,0	1,9	1,7	1,6	1,4	1,5	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	1,7
W	89	2,3	2,3	2,2	1,8	1,6	1,8	1,7	1,9	2,0	2,1	2,4	2,2	2,0
WNW	87	2,1	2,2	1,9	1,6	1,5	1,7	1,8	1,8	1,9	2,1	2,1	2,3	1,9
NW	89	2,2	2,1	2,0	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	1,8	1,9	2,2	2,2	1,9
NNW	87	1,4	1,3	1,3	1,1	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,5	1,6	1,4

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 1929-2020 Giresun Meteoroloji İstasyonu Verileri

Grafik 25. Rüzgarın Yönlerine Göre Değerleri Grafiği (Yıllık)



3) Ortalama Rüzgar Hızı

4) Maksimum Rüzgar Hızı ve Yönü

5) Ortalama Fırtınalı Günler Sayısı

6) Ortalama Kuvvetli Rüzgârlı Günler Sayısı

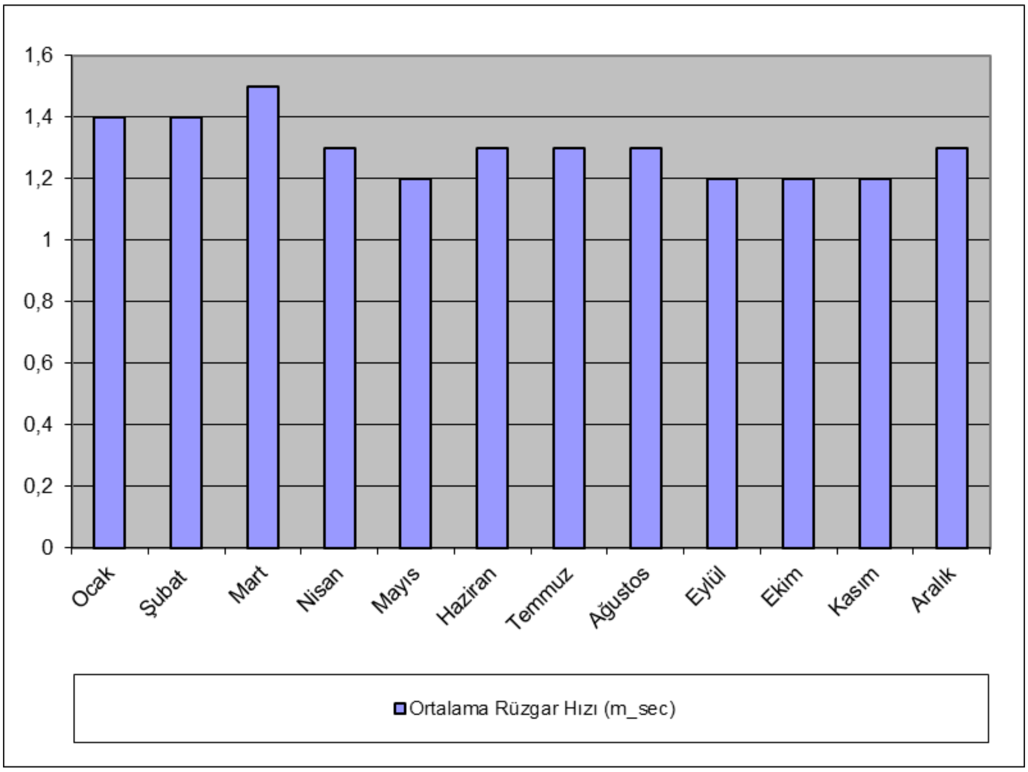
Giresun Meteoroloji İstasyonu'nda bugüne kadar ölçülen ortalama rüzgar hızı yıllık 1,3 m/sn, aylık maksimum rüzgar hızı Güney (S) yönünde 44,8 m/sn, fırtınalı günler sayısı ortalaması yıllık 5,1 ve kuvvetli rüzgarlı günler sayısı ortalaması yıllık 35,87 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 37. Ortalama ve Maksimum Rüzgar Hızı, Fırtınalı ve Kuvvetli Günler Sayısı Ortalaması

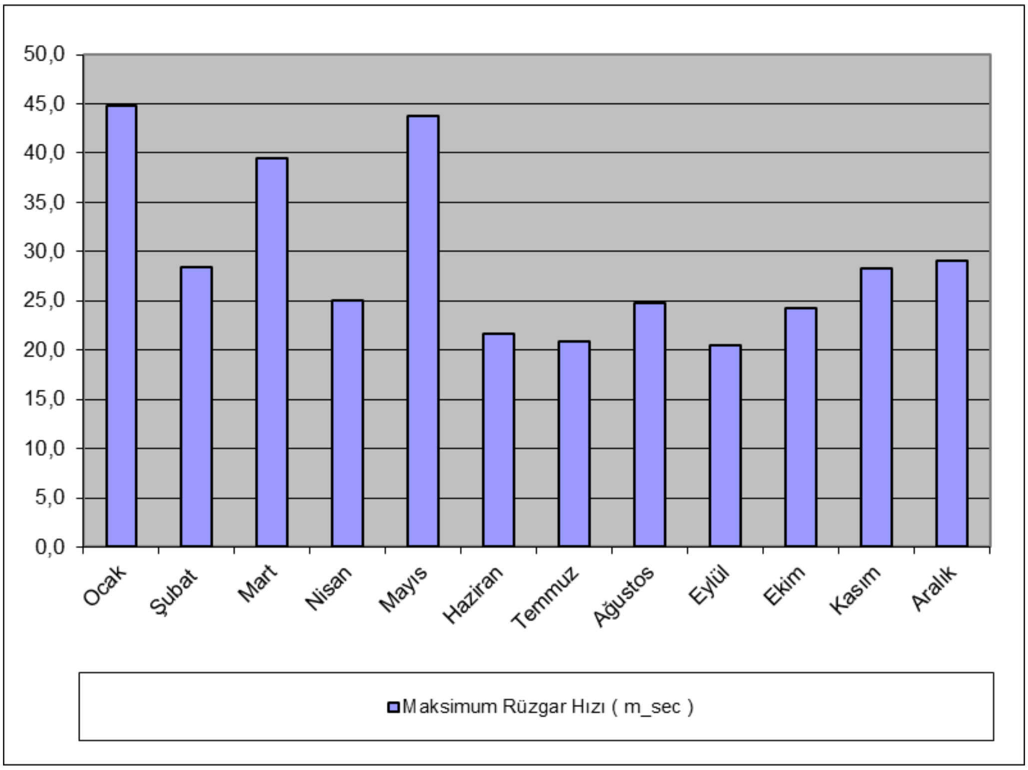
Parametre	Rasat Süresi	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	88	1,4	1,4	1,5	1,3	1,2	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3
Maksimum Rüzgar Hızı (m_sec)	53	44,8	28,4	39,5	25,0	43,7	21,6	20,9	24,8	20,5	24,3	28,3	29,1	44,8
Maksimum Rüzgar Yönü	53	S	S	SW	W	NNE	S	SW	SSW	WSW	SW	SW	WNW	S
Fırtınalı Günler Sayısı Ortalaması	54	0,89	0,74	0,83	0,5	0,26	0,09	0,04	0,07	0,22	0,17	0,59	0,7	5,1
Kuvvetli Rüzgarlı Günler Sayısı Ortalaması	54	4,37	4,07	4,07	3,06	1,74	1,93	1,2	1,41	2,37	3,26	3,74	4,65	35,87

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 1929-2020 Giresun Meteoroloji İstasyonu Verileri

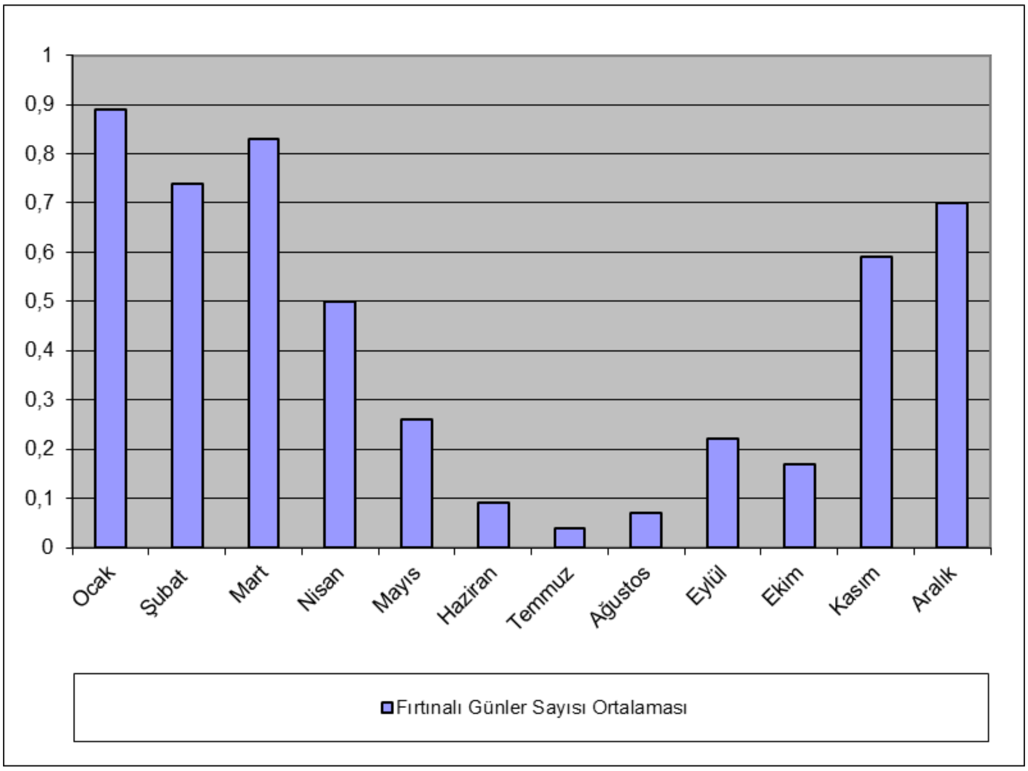
Grafik 26. Ortalama Rüzgar Hızı Grafiği



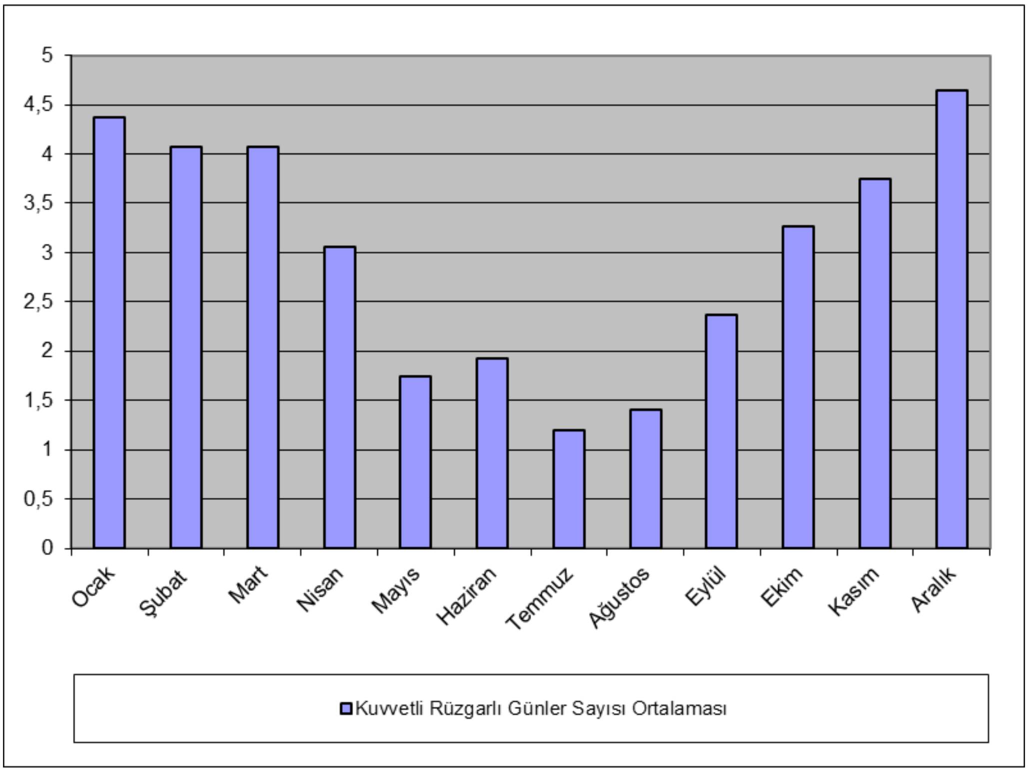
Grafik 27. Maksimum Rüzgar Hızı Grafiği



Grafik 28. Fırtınalı Günler Sayısı Ortalaması Grafiği



Grafik 29. Kuvvetli Rüzgarlı Günler Sayısı Ortalaması Grafiği



Standart Zamanlarda Gözlenen En Büyük Yağış Değerleri :

Meteoroloji İstasyonlarına ait standart zamanlarda gözlemlenen en büyük yağış değerleri ve tekerrür eğrileri **Ek-9**'da sunulmuştur. Giresun Meteoroloji İstasyonu standart zamanlarda gözlenen en büyük yağış değerleri 100 yılda 24 saat içerisinde 178,2 mm olarak görülmektedir. Söz konusu projenin yerüstü yapıları bu değerler dikkate alınarak yapılacaktır.

H) Olağanüstü Meteorolojik Olaylar (FEVK) Rasatları :

Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden alınan FEVK bilgileri **Ek-9'da** sunulmuştur. Proje yeraltı ve yerüstü yapıları bu faktörler dikkate alınarak yapılacaktır.

Tablo 38. Giresun Olağanüstü Meteorolojik Olaylar (FEVK)

Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyotu	Kaydedilen Rüzgar Hızı (m_san.)	SIDDET	Ölüm
15.04.2008	18- Kuvvetli fırtına (20.8-24.4 m/sn)	18- Ağaçlarda dallar kırıldı			23,20		
22.06.2008	44- Şiddetli yağış nedeniyle yerleşim alanlarında sel	43- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	117,40		0,00		
18.09.2008	44- Şiddetli yağış nedeniyle yerleşim alanlarında sel	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	69,70				
23.11.2008	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü			17,80		
24.11.2008	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü			17,30		
08.03.2009	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	34- Yerleşim yerleri zarar gördü			19,50		
19.03.2009	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	34- Yerleşim yerleri zarar gördü			18,20		
21.07.2009	44- Şiddetli yağış nedeniyle yerleşim alanlarında sel	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	150,70				
22.07.2009	44- Şiddetli yağış nedeniyle yerleşim alanlarında sel	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	87,60				
27.07.2009	44- Şiddetli yağış nedeniyle yerleşim alanlarında sel	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	157,70				

Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyotu	Kaydedilen Rüzgar Hızı (m_san.)	SIDDET	Ölüm
20.11.2009	71- Heyelan	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	64,60				
13.12.2009	18- Kuvvetli fırtına (20.8-24.4 m/sn)	19- Ağaçlar kırıldı			23,10		
19.12.2009	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	18- Ağaçlarda dallar kırıldı			18,80		
29.12.2009	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	18- Ağaçlarda dallar kırıldı			17,60		
02.01.2010	18- Kuvvetli fırtına (20.8-24.4 m/sn)	18- Ağaçlarda dallar kırıldı			22,10		
03.02.2010	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	18- Ağaçlarda dallar kırıldı			20,00		
09.03.2010	18- Kuvvetli fırtına (20.8-24.4 m/sn)	18- Ağaçlarda dallar kırıldı			21,40		
22.06.2010	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü			19,60		
17.12.2010	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	18- Ağaçlarda dallar kırıldı			18,20		
18.12.2010	18- Kuvvetli fırtına (20.8-24.4 m/sn)	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü			21,80		
22.07.2011	44- Şiddetli yağış nedeniyle yerleşim alanlarında sel	34- Yerleşim yerleri zarar gördü	102,80				
12.03.2013	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	42- Ulaşım araçları zarar gördü			17,20		
16.05.2013	43- Sel yapmayan fakat zararlı olan şiddetli yağış	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	53,70				
31.08.2013	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	54,20	24 SAAT		02- Orta	Fevk.olay Ölüme sebep oldu.
03.10.2013	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	75,50	24 SAAT		03- Kuvvetli	
22.06.2014	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
24.09.2014	17- Fırtına _ Hortum	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
18.10.2014	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	66,80	24 SAAT		03- Kuvvetli	

Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyotu	Kaydedilen Rüzgar Hızı (m_san.)	SIDDET	Ölüm
31.10.2014	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	83,00	24 SAAT		04- Çok kuvvetli	
18.01.2016	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
03.03.2016	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
24.03.2016	17- Fırtına _ Hortum	12- Ulaşım araçları zarar gördü			18,00	03- Kuvvetli	
25.06.2016	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	12- Ulaşım araçları zarar gördü	35,90	1 SAAT		03- Kuvvetli	
21.09.2016	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
07.01.2017	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü			20,10	02- Orta	
21.04.2017	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü			19,90	02- Orta	
21.04.2017	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü			19,30	02- Orta	
23.04.2017	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta	
23.04.2017	17- Fırtına _ Hortum	11- Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü				02- Orta	
09.05.2017	17- Fırtına _ Hortum	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü			22,80	03- Kuvvetli	
10.05.2017	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü			0,00	02- Orta	
06.06.2017	22- Dolu	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta	
28.07.2017	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü			0,00	02- Orta	
15.08.2017	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	12- Ulaşım araçları zarar gördü	35,00	24 SAAT		02- Orta	
27.09.2017	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yerleşim yerleri zarar gördü	23,80	6 SAAT		02- Orta	
27.09.2017	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta	
04.12.2017	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
06.01.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta	
11.01.2018	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü			0,00	02- Orta	
14.01.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	49,80	24 SAAT		02- Orta	

Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyotu	Kaydedilen Rüzgar Hızı (m_san.)	SIDDET	Ölüm
14.01.2018	71- Heyelan	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
14.01.2018	71- Heyelan	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta	
15.01.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	08- Karayolu ulaşımı aksadı	49,80	24 SAAT		03- Kuvvetli	
25.02.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	08- Karayolu ulaşımı aksadı				02- Orta	
28.02.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	08- Karayolu ulaşımı aksadı	22,80	24 SAAT		02- Orta	
01.03.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta	
15.03.2018	22- Dolu	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta	
23.03.2018	17- Fırtına _ Hortum	15- Orman yangını çıktı			35,20	03- Kuvvetli	
29.05.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	82,00	24 SAAT		02- Orta	
20.06.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	26,00	6 SAAT		02- Orta	Fevk.olay Ölüme sebep oldu.
21.06.2018	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü			0,00	02- Orta	
02.08.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	08- Karayolu ulaşımı aksadı	55,80	24 SAAT		03- Kuvvetli	
08.08.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
09.09.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yerleşim yerleri zarar gördü	55,80	24 SAAT		03- Kuvvetli	
14.09.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yerleşim yerleri zarar gördü	35,60	24 SAAT		03- Kuvvetli	
04.10.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yerleşim yerleri zarar gördü	54,20	24 SAAT		02- Orta	
01.12.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yerleşim yerleri zarar gördü	36,00	24 SAAT		02- Orta	
11.12.2018	17- Fırtına _ Hortum	02- Ağaçlarda dallar kırıldı			21,80	03- Kuvvetli	
15.01.2019	17- Fırtına _ Hortum	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü			24,10	03- Kuvvetli	
25.01.2019	17- Fırtına _ Hortum	02- Ağaçlarda dallar kırıldı				03- Kuvvetli	

Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyotu	Kaydedilen Rüzgar Hızı (m_san.)	SIDDET	Ölüm
27.01.2019	17- Fırtına _ Hortum	03- Ağaçlar yerinden söküldü				03- Kuvvetli	
18.06.2019	72- Yıldırım düşmesi	11- Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü				03- Kuvvetli	
18.06.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	70,40	6 SAAT		03- Kuvvetli	
20.06.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	63,00	24 SAAT		02- Orta	
04.08.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	37,90	6 SAAT		03- Kuvvetli	
20.10.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	94,50	24 SAAT		04- Çok kuvvetli	Fevk.olay Ölüme sebep oldu.
26.10.2019	72- Yıldırım düşmesi	06- İnsanlar zarar gördü(Ölüm/Yaralanma)				03- Kuvvetli	Fevk.olay Ölüme sebep oldu.
01.11.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
27.11.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
01.12.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	08- Karayolu ulaşımı aksadı	59,00	24 SAAT		03- Kuvvetli	
23.12.2019	17- Fırtına _ Hortum	15- Orman yangını çıktı			0,00	03- Kuvvetli	
08.01.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	65,20	24 SAAT		03- Kuvvetli	
12.01.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	78,20	24 SAAT		02- Orta	
03.02.2010	17- Fırtına _ Hortum	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
04.02.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta	
05.02.2010	17- Fırtına _ Hortum	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
15.04.2010	17- Fırtına _ Hortum	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta	

Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyotu	Kaydedilen Rüzgar Hızı (m_san.)	SIDDET	Ölüm
22.05.2010	17- Fırtına _ Hortum	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü			24,00	02- Orta	
22.05.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta	
22.05.2010	56- Kar	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta	
23.05.2010	17- Fırtına _ Hortum	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü			0,00	02- Orta	
09.06.2010	72- Yıldırım düşmesi	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
09.06.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	08- Karayolu ulaşımı aksadı				03- Kuvvetli	
13.06.2010	72- Yıldırım düşmesi	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
13.06.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
19.06.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	65,30	24 SAAT		04- Çok kuvvetli	
08.07.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	136,60	24 SAAT		04- Çok kuvvetli	
08.07.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	185,20	24 SAAT		04- Çok kuvvetli	
08.07.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	52,00	24 SAAT		03- Kuvvetli	
08.07.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	119,00	24 SAAT		04- Çok kuvvetli	
08.07.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	140,00	24 SAAT		04- Çok kuvvetli	
13.07.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				04- Çok kuvvetli	
14.08.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				04- Çok kuvvetli	

Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyotu	Kaydedilen Rüzgar Hızı (m_san.)	SIDDET	Ölüm
22.08.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				04- Çok kuvvetli	Fevk.olay Ölüme sebep oldu.
22.08.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	48,20	24 SAAT		04- Çok kuvvetli	
22.08.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta	Fevk.olay Ölüme sebep oldu.
29.09.2010	17- Fırtına _ Hortum	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü			18,00	03- Kuvvetli	
19.10.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
19.10.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta	
05.11.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	42,60	24 SAAT		03- Kuvvetli	
22.11.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	
22.12.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli	

***Kaynak:** Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 1929-2020 Giresun Meteoroloji İstasyonu Verileri*

Söz konusu projenin yer altı ve yerüstü yapıları bu veriler dikkate alınarak yapılacaktır.

Meteorolojik parametrelerin dağılımları bu bölüm başlığı altında tablo, grafik ve yazılı olarak anlatılmıştır.

I) Hava Kalitesi Dağılım Modellemesinde Kullanılan Veriler

Proje alanında inşaat ve işletme aşamasında meydana gelebilecek toz emisyonları **Bölüm III.3.**’de hesaplanmıştır.

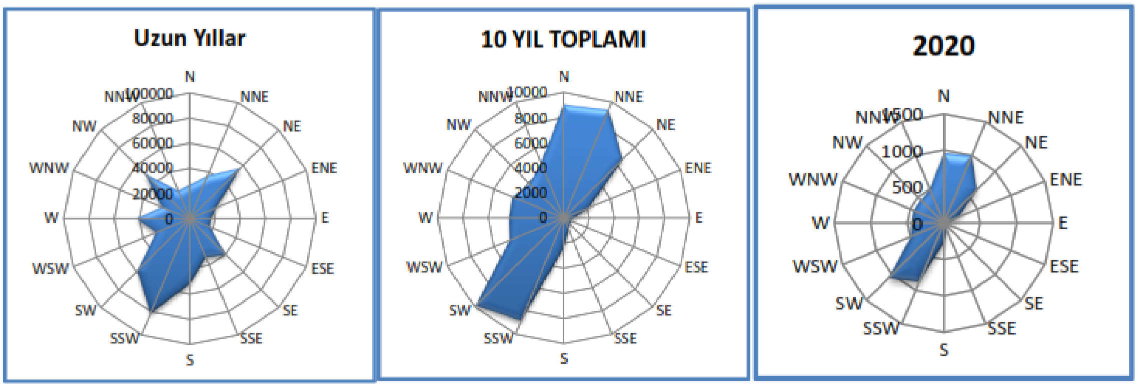
Proje kapsamında inşaat ve işletme aşamasında sürekli olarak meydana gelecek toz debisi kontrolsüz ve kontrollü çalışmada “Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği” Ek-2 Tablo: 2.1’de verilen 1 kg/saat'lik değeri aştığından hava kalitesi modellemesi yapılmış ve **Ek-11**’de sunulmuştur. Modellemede mevcut cevher zenginleştirme tesisinin kümülatif etkisi de değerlendirmeye alınmıştır.

Hava kalitesi modelleme çalışmalarında, Lakton Çevre Laboratuvarı A.Ş. tarafından lisanslı olarak kullanılmakta olan “Lakes Environmental AERMOD View” programı kullanılmıştır.

Model, zaman içerisinde değişen gerçek zaman verilerini temel alarak günlük ve yıllık YSK değerlerini tahmin edebilen en gelişmiş bilgisayar modellerinden birisidir. Model, izole bacalardan kaçak kirleticilere kadar değişik (nokta, hacim, alan) pek çok farklı yayılım modeli hesaplamasını bünyesinde barındırmakta, ayrıca herhangi bir endüstri bölgesindeki kaynaklardan çıkan kirleticilerin uğrayabileceği aerodinamik dalgalar, türbülans ve benzeri olayları da göz önüne almaktadır.

Son 10 yılın esme sayıları toplanarak değerlendirme yapılmıştır. Yapılan değerlendirme neticesinde modelleme çalışmasında 2020 yılı meteorolojik verileri kullanılmıştır.

Uzun yıllar, son 10 yıl ve 2013 yılı esme sayıları değerleri Grafiği aşağıda verilmiştir:



Şekil 31. Giresun Meteoroloji İstasyonu Uzun Yıllar, Son 10 Yıl ve 2020 Yılı Rüzgar Diyagramları

Giresun Meteoroloji İstasyonuna ait meteorolojik bülten, standart zamanlarda gözlemlenen en büyük yağış değerleri ve tekerrür eğrileri ile FEVK bilgileri **Ek-9’**da sunulmuştur.

II.12. Tarım ve Hayvancılık Faaliyetleri

II.12.1 Tarımsal Faaliyetler (Tarım Arazileri, Büyüklükleri, Koordinatları, Harita Üzerinde İşaretlenmesi, Ürün Desenleri ve Bunların Yıllık Üretim Miktarı, Tarım Reformu Uygulama Alanları, Tarımsal Gelişim Proje Alanları, Tarımsal Niteliği Korunacak Alanlar ve Bu Alanların Harita Üzerinde İşaretlenmesi, Vasıf Dışına Çıkarılacak Tarım Arazilerinin Vasıflarını Gösterir Bilgi ve Belgeler (proje alanı ve etki alanındaki alanların 5403 Sayılı Toprak Koruma Kanunu ve Arazi Kullanımı Kanunu uyarınca değerlendirilmesi), Mera Alanları, Koordinatları, Harita Üzerinde İşaretlenmesi)

Giresun İli arazi dağılımına göre, % 32 orman, % 26 tarım, % 22 çayır-mera ve % 20 tarım dışı arazilerden oluşmaktadır. Tarım arazilerinin % 64'ünü fındık alanı oluştururken, % 32 tarla alanı, % 4 ise çay, sebze ve meyve alanlarından oluşmaktadır. Bitkisel üretimde 117.729 hektarlık alan fındık alanıdır. Giresun, fındık üretim alanı olarak, ülke üretim alanının yaklaşık olarak %17 sine, üretim olarak ise ülke fındık üretiminin ortalama % 20 sine sahiptir. Fındık üretimi dışında, ilde bitkisel üretim olarak tahıl ve meyve üretimi yapılmaktadır. Hayvansal üretimi, et, süt, yumurta, bal ve deniz ürünleri üretimi oluşturmaktadır.

Projenin yer alacağı Giresun İli ve Şebinkarahisar İlçesi 2020 TÜİK verilerine göre tarım alanları kullanım bilgileri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 39. Giresun İli ve Şebinkarahisar İlçesinin 2020 TÜİK Verilerine Göre Tarım Alanları Kullanımı

Alan Çeşitleri		Şebinkarahisar Alan (da)	Giresun Alan (da)
Tarım Alanı	Meyveler, İçecek Ve Baharat Bitkileri Alanı	1816	1201685
	Nadas Alanı	124124	135534
	Sebze Alanı	247	26227
	Süs Bitkileri Alanı	0	1.6
	Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünlerin Alanı	121729	181630

Kaynak: https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr

TÜİK 2020 verilerine göre, proje alanının yer aldığı Giresun ilinde yetişen ürün desenleri ve 2020 yılı üretim miktarları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 40. Giresun İlinde Yetiştirilen Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünler İstatistikleri (2020 Yılı)

GRUBU	ÜRÜN ADI	EKİLEN ALAN (dekar)	ÜRETİM (ton)	VERİM (kg/da)
Tahıllar ve Diğer Bitkiler	Buğday, Durum Buğdayı Hariç	75870	15457	204
	Mısır	15593	2282	148
	Arpa (Diğer)	53429	11276	211
	Çavdar	400	46	115
	Triticale	6025	2137	355
	Fasulye, Kuru	685	128	187
	Nohut, Kuru	1069	74	69
	Patates (Tatlı Patates Hariç)	8917	11428	1291
	Fiğ (Diğer) (Yeşil Ot)	1175	1763	1500
	Yonca (Yeşilot)	9575	13335	1393
	Korunga (Yeşilot)	4200	3540	843

GRUBU	ÜRÜN ADI	EKİLEN ALAN (dekar)	ÜRETİM (ton)	VERİM (kg/da)
	Yulaf (Yeşilot)	4500	2100	467
	Mısır (Slaj)	95	369	3884
	Hayvan Pancarı	97	169	1742

Kaynak: https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr

Tablo 41. Giresun İlinde Yetiştirilen Sebze Ürünleri Üretim İstatistikleri (2020 Yılı)

GRUBU	ÜRÜN ADI	EKİLEN ALAN (dekar)	ÜRETİM (ton)
Sebzeler	Fasulye, Taze	8890	7591
	Barbunya, Taze	10	13
	Bezelye, Taze	459	251
	Bakla, Taze	7	4
	Lahana (Beyaz)	1026	1565
	Lahana (Kara Yaprak)	9595	6646
	Brokoli	1	1
	Marul (Kıvırcık)	463	485
	Marul (Göbekli)	53	36
	Ispanak	110	100
	Pazı	118	78
	Semizotu	6	3
	Maydanoz	94	58
	Roka	1	1
	Nane	12	2
	Biber (Dolmalık)	342	316
	Biber (Sivri)	604	535
	Hıyar (Sofralık)	1330	2360
	Hıyar (Turşuluk)	25	29
	Patlıcan	429	613
	Domates (Sofralık)	1632	2826
	Domates (Salçalık)	5	7
	Kabak (Sakız)	126	112
	Bal Kabağı	463	457
	Sarımsak (Taze)	14	7
	Soğan (Taze)	103	86
	Pırasa	350	275

Kaynak: https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr

Tablo 42. Giresun İlinde Yetiştirilen Meyve, İçecek ve Baharat Bitkileri İstatistikleri (2020 Yılı)

GRUBU	ÜRÜN ADI	TOPLU MEYVELİKLERİN ALANI (dekar)	ÜRETİM (ton)	VERİM (kg/da)
Meyveler İçecek Ve Baharat Bitkileri	Sofralık Üzüm, Çekirdekli	1	1	1000
	Sofralık Üzüm, Çekirdeksiz	1	1	1000
	İncir (Yaş)	0	977	-
	Limon Ve Misket Limonu	0	15	-
	Portakal (Washington)	0	67	-
	Portakal (Yafa)	0	2	-
	Diğer Portakallar	0	9	-
	Mandalina (Satsuma)	0	352	-
	Mandalina (Diğer)	0	30	-
	Elma (Golden)	191	725	-
	Elma (Starking)	48	218	-
	Elma (Amasya)	70	971	-
	Elma (Granny Smith)	0	3	-
	Diğer Elmalar	328	4212	-

GRUBU	ÜRÜN ADI	TOPLU MEYVELİKLERİN ALANI (dekar)	ÜRETİM (ton)	VERİM (kg/da)
	Armut	57	3241	-
	Ayva	0	210	-
	Kiraz	116	2939	-
	Vişne	2	48	-
	Şeftali	10	149	-
	Erik	0	946	
	Yenidünya (Malta Eriği)	0	0	-
	Kızılcık	0	182	-
	Kivi	648	2163	-
	Ahududu	3	2	667
	Çilek	72	109	1514
	Maviyemiş	24	9	375
	Böğürtlen	3	2	667
	Dut	122	2756	-
	Kestane	0	232	
	Fındık	1178010	84167	
	Ceviz	1637	1919	
	Muşmula	0	38	
	Nar	0	4	
	Trabzon Hurması (Cennet Elması)	4	42	
	Çay Yaprakları	20338	32170	1582

Kaynak: https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr

Tablo 43. Giresun İlinde Yetiştirilen Süs Bitkileri ve İstatistikleri (2020 Yılı)

GRUBU	EKİLEN ALAN (m^2)	ÜRETİM MİKTARI (ADET)
Süs Bitkileri	1.600	67000

Kaynak: https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr

Projenin yer aldığı Şebinkarahisar ilçesi halkı temel geçim kaynakları, tarım ve hayvancılıktır. Özellikle Şebin cevizi ile meşhur olan ilçede dut üretimi de önemli bir yere sahip. Bu meyvelerin bol olması Şebinkarahisar'da pestil, köme ve fındık helvası gibi ürünlerin üretiminde de etkendir

TÜİK verilerine göre Şebinkarahisar ilçesine ait üretim verileri aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 44. Şebinkarahisar İlçesinde Yetiştirilen Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünler İstatistikleri (2020 Yılı)

GRUBU	ÜRÜN ADI	EKİLEN ALAN (dekar)	ÜRETİM (ton)	VERİM (kg/da)
Tahıllar ve Diğer Bitkiler	Buğday, Durum Buğdayı Hariç	58320	13547	232
	Arpa (Diğer)	45139	10525	233
	Triticale	5125	1845	360
	Fasulye, Kuru	85	13	153
	Nohut, Kuru	1060	73	69
	Patates (Tatlı Patates Hariç)	690	1172	1699
	Yonca (Yeşilot)	5300	10600	2000
	Korunga (Yeşilot)	2000	1000	500
	Yulaf (Yeşilot)	4000	1600	400
	Mısır (Slaj)	10	40	4000

Kaynak: https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr

Tablo 45. Şebinkarahisar İlçesinde Yetiştirilen Sebze Ürünleri İstatistikleri (2020 Yılı)

GRUBU	ÜRÜN ADI	EKİLEN ALAN (dekar)	ÜRETİM (ton)
Sebzeler	Fasulye, Taze	28	22
	Lahana (Beyaz)	20	52
	Marul (Kıvırcık)	5	5
	Marul (Göbekli)	6	3
	Ispanak	10	5
	Biber (Dolmalık)	20	20
	Biber (Sivri)	16	11
	Hıyar (Sofralık)	35	57
	Patlıcan	2	2
	Domates (Sofralık)	97	287
	Pırasa	10	7

Kaynak: https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr

Tablo 46. Şebinkarahisar İlçesinde Yetiştirilen Meyve, İçecek ve Baharat Bitkileri İstatistikleri (2020 Yılı)

GRUBU	ÜRÜN ADI	TOPLU MEYVELİKLERİN ALANI (dekar)	ÜRETİM (ton)	VERİM (kg/da)
Meyveler İçecek Ve Baharat Bitkileri	Sofralık Üzüm, Çekirdekli	1	1	1000
	Sofralık Üzüm, Çekirdeksiz	1	1	1000
	Elma (Golden)	161	528	857
	Elma (Starking)	48	162	-
	Elma (Amasya)	70	920	-
	Diğer Elmalar	253	690	-
	Armut	40	480	-
	Ayva	0	91	-
	Kiraz	53	530	-
	Vişne	0	21	-
	Şeftali	10	108	-
	Erik	0	126	-
	Kızılcık	0	144	-
	Çilek	7	6	-
	Dut	122	2189	-
	Ceviz	1050	1121	-

Kaynak: https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr

İlçe genelinde toplu meyve yetiştiriciliği yapılan alan az olmakla beraber, özellikle ceviz diğer meyvelere göre daha fazla yetiştirilmektedir.

Proje kapsamında çevresel ve tarımsal faaliyetlere zarar vermeyecek tüm tedbirler alınacak, 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu'nun tüm hükümlerine uyulacaktır. Tarım dışı kullanım izni alınmayan hiçbir alanda çalışma yapılmayacaktır.

II.12.2 Hayvancılık Faaliyetleri

Proje alanının bulunduğu Şebinkarahisar İlçesinde genel olarak, büyükbaş ve küçükbaş olarak; sığır, manda, koyun, keçi, kanatlı hayvan; tavuk, hindi ve Kaz yetiştirilmektedir. Giresun İli genelin de yılda 138 ton alabalık yetiştirilmektedir. Giresun İlinde 1.804 adet Şebinkarahisar İlçesinde 298 adet arıcılık yapan işletme bulunmaktadır.

Tablo 47. Giresun İli ve Şebinkarahisa İlçesi Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvan Varlığı

	Şebinkarahisar	Giresun İli Toplamı
Sığır- Adet	30081	117067
Manda- Adet	200	1716
At- Adet	40	220
Katır- Adet	30	122
Eşek- Adet	24	75
Koyun- Adet	18515	111216
Keçi- Adet	16250	22842
Deve	0	0
Domuz	0	0

Kaynak: https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=101&locale=tr

Tablo 48. Giresun İli ve Şebinkarahisar İlçesi Kümes Hayvanı Varlığı

	Şebinkarahisar	Giresun İli Toplamı
Et Tavuğu-Adet	0	49500
Yumurta Tavuğu-Adet	2589	39064
Hindi-Adet	400	546
Kaz-Adet	80	359
Ördek Ve Beç Tavuğu-Adet	80	261

Kaynak: https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=101&locale=tr

Tablo 49. Giresun İlinde Su Ürünleri Yetiştirme Verileri (TÜİK 2020)

Yetiştirlien Ürün	Ton
Alabalık (Gökkışağı)	138

Tablo 50. Giresun İli ve Şebinkarahisar İlçesinde Arıcılık İşletmeleri (TÜİK 2020)

Arıcılık Faaliyeti Yapan İşletme Sayısı	Adet
Giresun İli	1.804
Şebinkarahisar İlçesi	298

II.12.3 Proje Alanı, Etki Alanı ve İnceleme Koridorunda 1380 Sayılı Su Ürünleri Kanunu Kapsamına Giren Alanlar

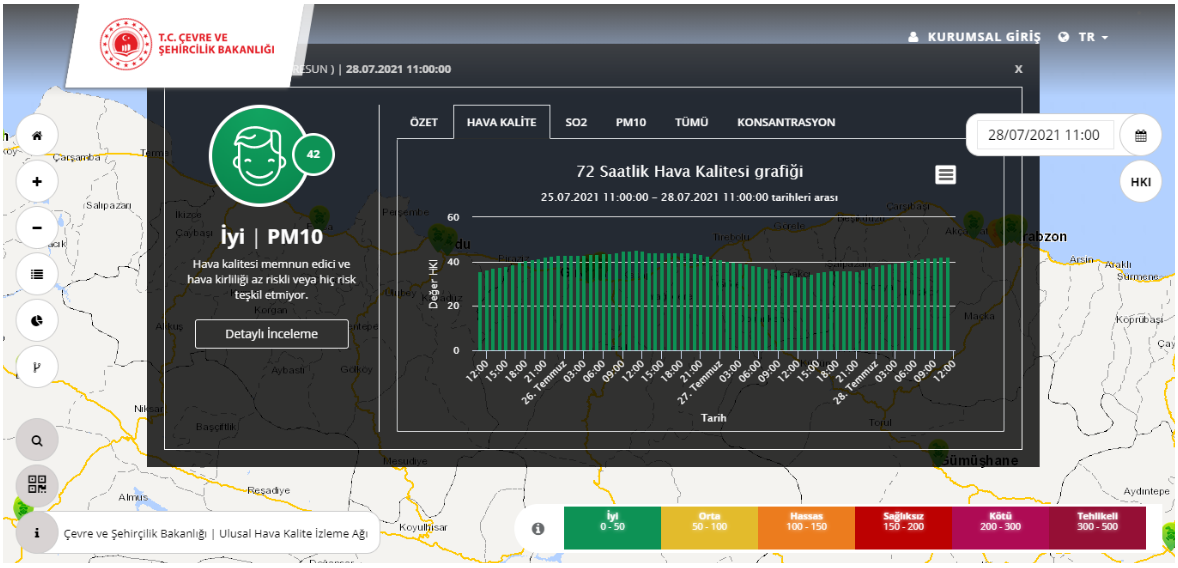
Proje alanı içerisinde 1380 Sayılı Su Ürünleri Kanunu kapsamına giren alanlar bulunmamaktadır.

II.13. Peyzaj Değeri Yüksek Yerler ve Rekreasyon Alanları

Proje alanı içerisinde peyzaj değeri yüksek yer ve Rekreasyon alanları bulunmamaktadır.

II.14. Bölgenin Mevcut Kirlilik Yükü (Toprak, Hava, Su ve Radyoaktif vb. Kirlilik Açısından Değerlendirmenin Yapılması Varsa Analiz Sonuçlarının Eklenmesi)

Proje alanına en yakın Giresun İli, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı hava kalitesi izleme istasyonu verilerine göre proje alanına en yakın CSB – Karadeniz THM İstasyonunun 25.07.2021-28.07.2021.tarihlerinde iyi hava kalitesine sahip olduğu görülmektedir.



Şekil 32. Proje Alanına En Yakın İzleme İstasyonu Hava Kalitesi
Kaynak: https://www.havaizleme.gov.tr/

Proje alanına en yakın yerleşim birimleri 610 m Kuzey-Doğusunda bulunan Çağlayan Köyü'ne ait konutlardır. Planlanan proje alanı tarım alanı ve hazine alanlarından oluşmaktadır. Bölgede faaliyet sahibine ait Cevher Zenginleştirme Tesisi ve Maden Atığı Depolama Sahaları dışında çevre kirliliğine neden olabilecek herhangi bir endüstriyel tesis bulunmamaktadır. Mevcut tesisler için yaptırılan İmisyon Ölçüm Raporu Ek-3.g'de verilmiş olup, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yöneteliği sınır değerlerini sağladığı görülmektedir.

Mevcut su kalitesinin tespiti amacıyla Ek-10'da verilen Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu arazi çalışmaları sırasında faaliyet alanı yakın çevresinde bulunan yüzeysel su kaynaklarından numune alınarak analizleri yaptırılmıştır. Su kalitesi ile ilgili değerlendirmeler Bölüm II.8.4 de yapılmıştır.

Mevcut Maden Atığı Depolama Tesisleri için açılan Gözlem Kuyuları'ndan alınan numune analizleri Ek-3.e de verilmiştir. Ek-10'da verilen Hidrojeolojik Değerlendirme Raporunda planlanan Maden Atığı Bertaraf Tesisinin bölgenin hidrojeolojik sistemine herhangi bir etkisinin olmayacağı değerlendirilmiştir.

Toprak kalitesinin tespiti için herhangi bir analiz yapılmamış olup, ÇED süresinden sonra mevcut durum tespiti için faaliyet alanı ve çevresinde toprak analizleri yaptırılacaktır.

II.15. Devletin Yetkili Organlarının Hüküm ve Tasarrufu Altında Bulunan Araziler (Askeri Yasak Bölgeler varsa Askeri Bölgelerde Yapılan Faaliyetlerin Niteliği, Çevre İle Etkileşim, Patlayıcı Ve Gerçek Silahlarla Yapılan Denemele Kamu Kurum Ve Kuruluşlarına Belirli Amaçlarla Tahsis Edilmiş Alanlar, 7/16349 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile "Sınırlandırılmış Alanlar" vb.)

Proje alanı ve yakın çevresinde Devletin yetkili organlarının hüküm ve tasarrufu altında bulunan alanlar bulunmamaktadır.

II.16. Proje Etki Alanının Sosyo - Ekonomik Özellikleri

Giresun İli ve Şebinkarahisar İlçesine ait Sosyo-Ekonomik özellikler aşağıda incelenmiştir.

II.16.1 Ekonomik özellikler (yörenin ekonomik yapısını oluşturan başlıca sektörler, proje ile Olduğu gerçekleşmesi beklenen gelir artışları)

Giresun İlinin ekonomisi fındık tarımına bağlıdır. Arazi yapısının dağlık ve engebeli olmasından dolayı tarla-bahçe alanları geniş değildir. Nüfusun artması ve miras paylaşımından dolayı arazilerin bölünmesi, geçimi tarıma bağlı ailelerin gelirini yıldan yıla düşürmüştür. İldeki sanayi tesislerinin başlıcaları da fındık işleme ve mamul üretimiyle ilgilidir. Fındık mahsulünün yıllar içinde değişkenlik göstermesi, geçimi fındığa bağlı olan üreticileri ekonomik açıdan sıkıntıya sokmaktadır. Bu gibi nedenlerle Giresun ili sürekli olarak dışarıya göç vermektedir.

Giresun İlinin arazi yapısı büyük çaplı sanayi tesislerinin kurulumu için elverişli olmadığından ekonomi tarımsal sanayiye dayanır. Bununla birlikte İlde Fiskobirlik Entegre Fındık İşletme Tesisleri, Tirebolu Çay Fabrikası, Peynir, Tereyağ ve Balık Yağı ve Unu Fabrikaları önemli sanayi tesislerinden bir kaçıdır.

Projenin gerçekleştirileceği Şebinkarahisar İlçesinde ekonomi önemli ölçüde tarım ve hayvancılığa dayalı olup, sanayi, ormancılık ve madencilik de önemli kollardandır. İlçede ekilebilir tarım arazisinin ancak yarısı kullanabilmekte, tahıl (buğday, arpa) üretimi ön plana çıkmaktadır. Son dönemlerde ekim alanları yaygınlaşan, üretici ve ilçe ekonomisine önemli kazançlar sağlayan tütün yörenin bir diğer önemli tarım ürünüdür. İlçede sebze ve meyvecilik yapılmakla birlikte ancak yerel ihtiyacı karşılayabilmektedir.

Geniş yaylaları bulunan Şebinkarahisar hayvancılık faaliyetlerine çok müsait olup, küçükbaş ve büyükbaş hayvancılık birlikte yapılmaktadır. Süt üretimi yüksek olmasına rağmen, ulaşım imkânlarının elverişsizliği ve ilçede hayvansal ürünleri işleyen kuruluşların yetersizliğinden dolayı bu ürünler evlerde işlenmektedir.

II.16.2 Nüfus (yöredeki kentsel ve kırsal nüfus, nüfus hareketleri; göçler, nüfus artış oranları, diğer bilgiler)

Projenin yer alacağı Giresun ilinin nüfusu; 2020 yılı TÜİK verilerine göre 448.721'dir. Bu nüfusun, 223.738'ini erkek nüfus, 224.983'ünü kadın nüfus oluşturmaktadır. Diğer bir ifade ile ilin nüfusunun %49,86'sı erkek, %50,14'ü kadındır.

Giresun İli nüfusunun yaş gruplarına göre dağılımı ve ilçelere göre dağılımı sırasıyla aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 51. Giresun İli Yaş Gruplarına Ait 2020 Yılı Nüfus Bilgileri

Yaş Grubu	Erkek	Kadın	Toplam
0-4	11.411	10.697	22.108
5-9	12.613	11.940	26.286
10-14	13.427	12.859	28.475
15-19	14.595	13.880	33.741
20-24	16.683	17.058	29.655
25-29	15.381	14.274	27.861
30-34	14.402	13.459	29.181
35-39	15.164	14.017	29.013
40-44	14.921	14.092	28.558
45-49	14.487	14.071	28.054
50-54	14.497	13.557	33.866
55-59	17.114	16.752	11.940
60-64	16.096	15.324	31.420
65-69	12.154	12.776	24.930
70-74	8.268	10.032	18.300
75-79	5.313	7.558	12.871
80-84	3.921	6.350	10.271
85-89	2.575	3.837	6.412
90+	716	2.450	3.166
TOPLAM	223.738	224.983	448.721

Kaynak: https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr

Tablo 52. Giresun İli ve Şebinkarahisa İlçesi 2020 Nüfus Verileri

YIL	İLÇE	TOPLAM NÜFUS	ERKEK NÜFUSU	KADIN NÜFUSU	ERKEK %	KADIN %
2020	Alucra	9405	4776	4629	50.78	49.22
	Bulancak	68557	34262	34295	49.98	50.02
	Çamoluk	7507	3915	3592	52.15	47.85
	Çanakçı	6222	3126	3096	50.24	49.76
	Dereli	19369	9876	9493	50.99	49.01
	Doğankent	6751	3458	3293	51.22	48.78
	Espiye	36512	19260	17252	52.75	47.25
	Eynesil	13226	6117	7109	46.25	53.75
	Görele	31509	15617	15892	49.56	50.44
	Güce	8492	4304	4188	50.68	49.32
	Keşap	19372	9578	9794	49.44	50.56

YIL	İLÇE	TOPLAM NÜFUS	ERKEK NÜFUSU	KADIN NÜFUSU	ERKEK %	KADIN %
	Merkez	140231	68925	71306	49.15	50.85
	Piraziz	14221	7002	7219	49.24	50.76
	Şebinkarahisar	19715	9912	9803	50.28	49.72
	Tirebolu	32055	15846	16209	49.43	50.57
	Yağlıdere	15577	7764	7813	49.84	50.16

Kaynak: https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr

Faaliyet alanına en yakın yerleşim birimi olan Şebinkarahisar ilçesine bağlı Çağlayan Köyü nüfusu TÜİK-2020 verilerine göre 273 kişidir.

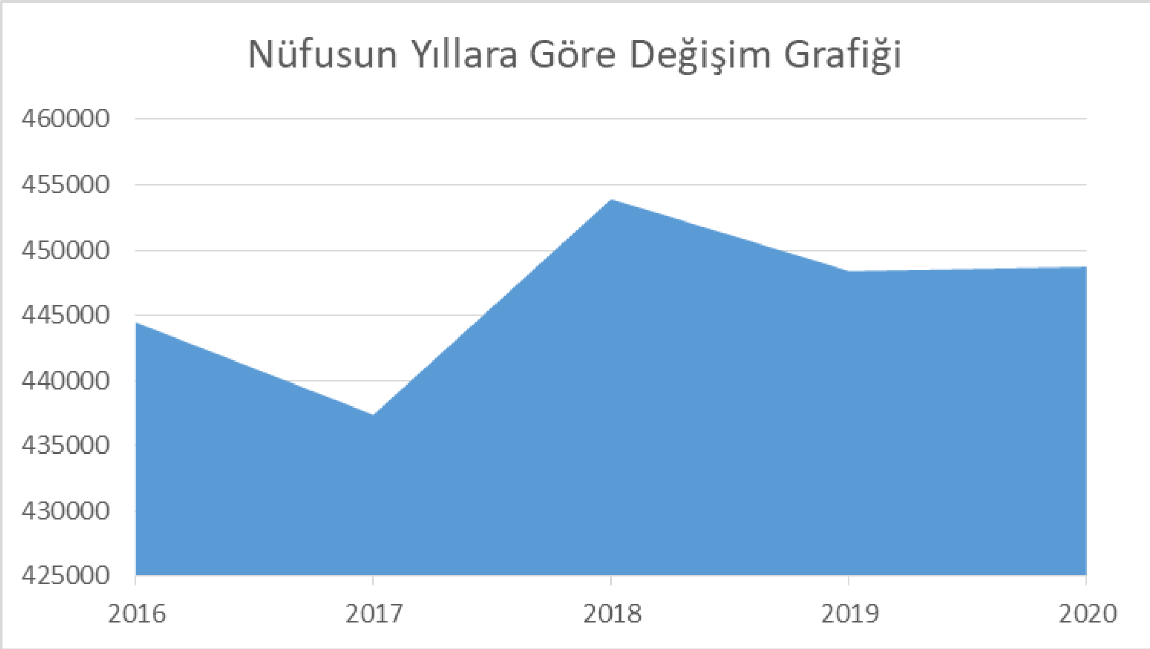
Giresun ili ve Şebinkarahisar ilçesi geçmiş yıllara ait nüfus verileri aşağıda sunulmuştur:

Tablo 53. Giresun İli ve Şebinkarahisar İlçesi Geçmiş Yıllar Nüfus Verileri

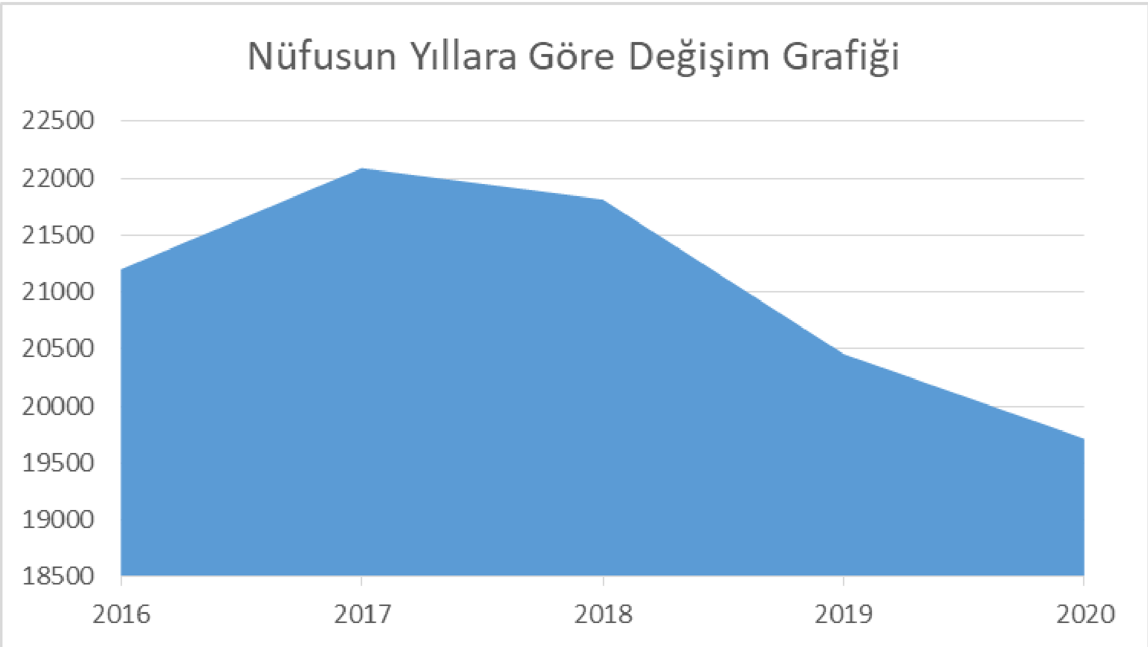
YILLAR	Şebinkarahisar			Giresun		
	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam
2007	11844	11887	23731	206447	211058	417505
2008	11062	11273	22335	209058	212708	421766
2009	11154	11263	22417	209355	212505	421860
2010	10940	11181	22121	206730	212526	419256
2011	10900	11182	22082	207579	211919	419498
2012	11217	11304	22521	207160	212395	419555
2013	11453	11740	23193	209961	215046	425007
2014	10660	11020	21680	212489	217495	429984
2015	10411	10793	21204	210967	215719	426686
2016	10531	10669	21200	220414	224053	444467
2017	11098	10990	22088	217251	220142	437393
2018	10983	10831	21814	226067	227845	453912
2019	10304	10155	20459	223422	224978	448400
2020	9912	9803	19715	223738	224983	448721

Son 5 yıl (2016-2020) baz alınarak ve **üstel fonksiyon yöntemi** kullanılarak yapılan hesaplamalar sonucu 2 nüfus sayımı arasındaki yıllık nüfus artış hızının Giresun İli için %0,19 olduğu, Şebinkarahisar İlçesi için -%1,45 olduğu görülmüştür. İl ve ilçenin yıllara göre nüfus artış ve azalış durumunu gösteren grafik aşağıda verilmiştir.

Grafik 30. Giresun İli Nüfus Artış Azalış Durum Grafiği



Grafik 31. Şebinkarahisar İlçesi Nüfus Artış Azalış Durum Grafiği



II.16.3 Yaratılacak İstihdam İmkanları ve İşsizlik

TÜİK 2020 verilerine göre Türkiye'nin ise %13,2'si işsizdir. Proje konusu "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi" Giresun ili, Şebinkarahisar ilçesi sınırları içerisinde, Çağlayan Küyü'ne 610 m mesafede yer almaktadır.

Bölgenin en önemli sanayi kuruluşu olan Zenginleştirme Tesisi civar yerleşimler için bir istihdam kaynağı olup, bölge halkına hem iş imkânı hem de sosyal ve altyapı hizmetleri sağlamaktadır.

Planlanan Atık Depolama Sahasının inşaatı sırasında arazi hazırlık ve inşaat çalışmalarında 65 kişinin, işletme aşamasında kontrol, test, güvenlik ve benzeri gerekçelerle 5 kişinin istihdam edilmesi planlanmaktadır.

Projenin gerçekleşmesi ile inşaat ve işletme aşamasında çalışacak personel Nesko Mad. Tic. ve San. A.Ş.bünyesinden ve yöre halkından sağlanacaktır. Çalışanların çoğu yakın köy ve mahalle halkından olacağı için, çalışma yaşındaki nüfusun bir kısmı yerinde tutulmuş olacaktır. Böylece yöre ekonomisine katkı sağlanmaya devam edilecektir.

II.16.4 Sağlık (bölgede mevcut endemik hastalıklar)

Projenin gerçekleştirileceği Giresun İlinde ve Şebinkarahisar İlçesinde yapılan literatür araştırmalarında bölgede endemik olarak görülen hastalıklara rastlanmamıştır.

Proje alanının bulunduğu bölge Şebinkarahisar İlçesine bağlı olup, proje kapsamında personelin sağlık ihtiyaçları ve müdahale edilmesi gereken durumlarda Şebinkarahisar İlçesinde bulunan sağlık hizmetlerinden yararlanılacaktır.

II.16.5 Yöredeki Sosyal Altyapı Hizmetleri (Eğitim, sağlık, kültür hizmetleri)

Eğitim:

2015 yılında Giresun ilinde okuma ve yazma bilen nüfusun oranı ülke genelinde olduğu gibi her iki cinsiyet için de sürekli artış göstermektedir. İl'de okuma yazma bilenlerin oranı %95,69 ' dur. Okuma yazma oranı bakımından cinsiyetler arasında önemli bir fark gözlenmektedir. Giresun ilinde okuma yazma bilmeyenlerin % 85,65 kadınlardan oluşmaktadır.

Giresun-Şebinkarahisar İlçesinde, İl Milli Eğitim Müdürlüğü kayıtlarına göre 1 anaokulu, 5 ilkokul, 4 ortaokul, 6 lise(genel, mesleki ve teknik), 1 Öğretmenevi ve Akşam Sanat Okulu, 1 Rehberlik ve Araştırma Merkezi, 1 Mesleki Eğitim Merkezi, 1 Halk Eğitim Merkezi bulunmaktadır.

Proje alanının bulunduğu Çağlayan Köyünde bulunan ilköğretim okulu kapatılmış olup taşımalı eğitim geçilmiştir.

Sağlık:

Giresun-Şebinkarahisar İlçesinde, İl Sağlık Müdürlüğü kayıtlarına göre 1 Devlet Hastanesi, 1 Toplum Sağlığı Merkezi, 1 Aile Sağlığı Merkezi bulunmaktadır. Proje alanı yakınında bulunan Çağlayan Köyünde Sağlık Evi ve Ocağı bulunmamaktadır.

Kültür Hizmetleri:

Giresun-Şebinkarahisar İlçesindeçok sayıda bulunan tarihi ve kültürel eserlerin arasında Bayramşah Camii, Taş Mescid, Kurşunlu Camii, Fatih Camii, Tamzara Camii, Kadıoğlu Camii, Taş Hanlar, Topal Mehmet Paşa Hamamı, Avutmuş Hamamı, Tamzara Hamamı, Kurşunlu Çeşmesi, Zeynube Hatun Çeşmesi, Eyvan Çeşme, Müftü Efendi Çeşmesi, Hüseyin Efendi Çeşmesi, Hacı Yakup Çeşmesi, Alay Çeşmesi, Belediye Çeşmesi, Süleymanağa Çeşmesi, Pertevniyal Sultan Çeşmesi ve Atatürk Müzesi bulunmaktadır.

İlçede Taşhan Kilisesi, Meryemana Manastırı, Licese Kilisesi, Asarcık Kilisesi dikkat çeken önemli tarihi kalıntılardır.

Şebinkarahisar'ın dağ ve su sporları yönünden ülkemizin aranan özelliklerini barındıran, sağlık turizmi açısından da önem arzeden doğal zenginlikleri bulunmaktadır.

II.16.6 Proje Kapsamında Olmayan Ancak Projenin Gerçekleşmesine Bağlı Olarak veya Projenin Gerçekleşebilmesi İçin Zorunlu Olan Faaliyet Sahibi veya Diğer Yatırımcılar Tarafından Gerçekleştirilmesi Tasarlanan Diğer Ekonomik, Sosyal ve Altyapı Faaliyetleri

Proje kapsamında olmayan ancak projenin gerçekleşmesi için zaruri olan proje sahibi veya diğer yatırımcılar tarafından gerçekleşmesi planlanan sosyal hizmet tesis / şantiye tesisi planlanmamaktadır.

Projenin tüm aşamalarında çalışacak personelin günlük ihtiyaçları, (idari bina, WC vb.) faaliyet sahibi tarafından işletilmekte olan Zenginleştirme Tesisine ait sosyal tesislerde karşılanacaktır.

Faaliyet sahasında lojman vb. yapılmayacak olup, sahanın yerleşim birimlerine yakınlığı nedeniyle personelin, kendi ve/veya firma imkanları ile günlük ulaşımları sağlanacaktır.

II.16.7 Çalışacak Personelin Ve Bu Personele Bağlı Nüfusun Konut Ve Diğer Teknik /Sosyal Altyapı İhtiyaçları

Proje kapsamında olmayan ancak projenin gerçekleşmesi için zaruri olan proje sahibi veya diğer yatırımcılar tarafından gerçekleşmesi planlanan sosyal hizmet tesis / şantiye tesisi planlanmamaktadır.

Projenin tüm aşamalarında çalışacak personelin günlük ihtiyaçları, (idari bina, WC vb.) faaliyet sahibi tarafından işletilmekte olan Zenginleştirme Tesisine ait sosyal tesislerde karşılanacaktır.

2.17 Diğer hususlar

Bu bölümde bahsedilmesi gereken başka husus bulunmamaktadır.

BÖLÜM 3:

PROJENİN ÖNEMLİ ÇEVRESEL ETKİLERİ VE ALINACAK ÖNLEMLER

BÖLÜM 3 - PROJENİN İNŞAAT ÖNCESİ (ARAZİ HAZIRLIK), İNŞAAT VE İŞLETME AŞAMASINDA ÇEVRESEL ETKİLERİ VE ALINACAK ÖNLEMLER

Arazinin Hazırlanması ve Yapılacak İşler Kapsamında Nerelerde, Ne Miktarda ve Ne Kadar Alanda Kazı Yapılacağı, Kazı Fazlası Malzemenin Nerelere Taşınacakları, Nerelerde Depolanacakları veya Hangi Amaçlar İçin Kullanılacakları, bitkisel toprağın nasıl değerlendirileceği, Şantiye Çalışmaları Sonucunda Ortaya Çıkacak İnşaat Atıklarının Nasıl Bertaraf Edileceği

Ek-2.g'de verilen genel yerleşim planında (avan proje) görülebileceği gibi maden atık depolama tesisi ve sızıntı suyu toplama havuzu inşaatı sırasında toplam 1.086.420 m^3 hafriyat yapılacaktır. Bu miktara bitkisel toprak da dahildir.

Projenin hazırlık aşamasında 2.000 m^2 (200 m x 10 m) yeni yol, 1.648,13 m^2 sızıntı suyu toplama havuzu alanı ve 93.175,58 m^2 maden atık depolama tesis alanı olmak üzere toplam 96.823,71 m^2 lik alanda bitkisel toprak sıyırma işlemi gerçekleştirilecektir. Bitkisel toprağın kalınlığı ortalama 20 cm olduğuna göre;

96.823,71 m^2 x 0,20 =19.364,74 m^3=30.983,58 ton bitkisel toprak sıyrılacaktır. Bitkisel toprağın 100 günde sıyırılması planlanmaktadır.

Proje alanından sıyrılacak toplam 19.364,74 m^3 bitkisel toprak sahada planlanan toplam 10.999,81 m^2 lik alana sahip 2 adet Bitkisel Toprak Depolama Alanında depolanacaktır. Bitkisel toprak depolama alanları Ek-2.c'de verilen vaziyet planında gösterilmiştir. Bitkisel toprak ileride nihai örtü için en üste serilmek amacıyla depolanacaktır.

Projenin inşaat aşamasında 19.364,74 m^3 (30.983,58 ton) bitkisel toprak hafriyatla sıyrılacaktır. Bitkisel toprağın 3 m yükseklikte depolanması için gerekli alan;

19.364,74 m^3 / 3 m = 6.454,91 m^2 dir. Proje kapsamında planlanan bitkisel toprak depolama alanları toplamı 10.999,81 m^2 olup, çıkacak bitkisel toprağın depolanması için yeterlidir.

Atık Depolama Alanı yüzeyi toplam 93.175,58 m^2 olup, ihtiyaç duyulacak bitkisel toprak miktarı;

93.175,58 m^2 x 0,30 m =27.952,67 m^3 olacaktır. Dolayısı ile nihai örtü için dışarıdan bir miktar bitkisel toprak takviyesi yapılması gerekecektir.

Ek-2.g'de verilen genel yerleşim planında (avan projede) yapılan hesaplamalara göre maden atık depolama tesisi inşaatı için 1.071.486 m^3 (2.678.715 ton) ve sızıntı suyu toplama havuzu inşaatı için 14.934 m^3 (37.335 ton) hafriyat yapılacaktır. Bu miktara bitkisel toprak da dahildir. Yukarıda yapılan hesaplamalara göre proje kapsamında sıyrılarak alınacak bitkisel toprak miktarı 19.364,74

m^3 (30.983,58 ton) olacaktır. Hafriyat malzemesinin 211.973 m^3 (529.932,5 ton) kısmı geri dolguda kullanılacak ve taşınmayacaktır. Bununla birlikte proje kapsamında planlanan yaklaşık 200 m uzunluğunda ve 10 m genişliğinde yol yapım çalışmasında yapılacak kazı işlemlerinde ise 1 m kazı derinliği varsayılarak yaklaşık 2.000 m^3 (5.000 ton) hafriyat malzemesi oluşacak ve taşınmayacaktır. Hafriyat malzemesinin yoğunluğu ortalama 2,5 ton/ m^3 alınmıştır. Buna göre proje kapsamında oluşacak kazı-dolgu miktarları aşağıda tablo halinde verilmiştir.

Tablo 54. **Kazı-Dolgu Miktarları**

	Kazı Fazlası Malzeme Miktarı	Geri Dolgu	Taşınacak Kazı Fazlası Malzeme	Çalışma Süresi		Hafriyat Miktarı (ton)		Taşınacak Kazı Fazlası Miktarı (ton)	
	ton	ton	ton	gün	saat	gün	saat	gün	saat
Yeni Yol Çalışması	5.000	5.000	0,00	30	12	166,66	13,88	0,00	0,00
Sızıntı Suyu Toplama Havuzu Kazısı	37.335	0	37.335	60	16	622,25	38,89	622,25	38,89
Atık Depolama Tesis Alanı	2.678.715	529.932,5	2.148.782,5	600	16	4464,52	279,03	3581,30	223,83
	2.721.050	**534.932,50**	**2.186.117,50**			**5.253,43**	**331,80**	**4.203,55**	**262,72**

Proje kapsamında meydana gelebilecek hafriyat atıklarının herhangi bir alıcı ortama dökülmesi söz konusu olmayacaktır.

Bitkisel toprağın ve kazı fazlası malzemenin geçici depolanması sırasında depo alanının eğiminin %5'in altında olması sağlanacak; depo alanı çevresi, yağışlar nedeniyle oluşacak su akıntılarının depo alanına girmesini önleyecek şekilde kanallarla çevrilecektir. Bitkisel toprak ve gerekli olması durumunda hafriyat malzemesinin geçici depolanması sırasında çevre kirliliğine neden olabilecek durumlara karşı gerekli tedbirler alınarak depolama yapılacak olup, yüksek depolama yapılmayacak, rüzgarın savurmaması için kazı fazlası malzemenin üzeri nemli tutularak depolanması yapılacaktır.

Proje kapsamında 18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

Faaliyet alanı çevresindeki akarsular ve mevsimsel akış gösteren kuru dere yatakları zarar görmeyecek, dere yataklarına hafriyat malzemesi vb. atıklar atılmayacak ve oluşabilecek çevre kirliliği engellenecektir. Ayrıca 09.09.2006 tarih ve 26284 sayı ile yürürlüğe giren "Dere Yatakları ve Taşkınlar" konulu 2006/27 No'lu Başbakanlık Genelgesine ve 03.05.2019 tarih ve 30763 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Taşkın ve Rüsubat Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

Bitkisel toprağın ve gerekli olması durumunda hafriyat malzemesinin geçici depolama işlemlerinde gerekli görülmesi halinde stabilite risklerine karşı gerekli önlemler (taş duvar, istinat duvarı, ankraj, zemin çivisi, teraslama vb.) alınacaktır.

III.1 Patlatma Hesaplamaları

Proje kapsamında kazı çalışmaları iş makineleri ile yapılacak olup, patlatma yapılmayacaktır.

III.2 Arazi Hazırlık, İnşaat ve İşletme Aşamasında Kullanılacak Yakıt Türleri, Tüketim Miktarları, Emisyonlar

Mevcut Cevher Zenginleştirme Tesisi için Emisyon/İmisyon Ölçümleri yapılmış ve Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği sınır değerlerini sağladığı tespit edilmiştir (Ek-3.g). Söz konusu tesisin Çevre İzni Ek-3.f'de verilmiştir.

Yapılması planlanan Maden Atığı Bertaraf Tesisinin inşaat ve işletme aşamasında aşağıdaki tabloda özellikleri verilen makine-ekipmanlar kullanılacaktır. İşletme aşamasında sadece dalgıç pompa ve çamur pompası kullanılacağından işletme aşaması emisyonları ihmal edilmiştir.

Arazinin hazırlanması, inşaat aşamasında kullanılacak olan makine ve ekipmanlarda dizel yakıt kullanacaklardır. Kullanılacak makine ve ekipmanlarda eurodizel yakıt kullanılacaktır.

İnşaat aşamasında kullanılacak araç ve iş makinelerinin sayıları ve tüketebilecekleri yakıt miktarı tabloda verilmiştir.

Tablo 55. İnşaat Aşaması Kullanılacak Dizel Araç Sayıları ve Tüketebilecekleri Yakıt Miktarı

Makine-Ekipman Adı	Adet	Birim Yakıt Miktarı (kg/saat)	Toplam Yakıt Miktarı (kg/saat)	Birim Güç (kW)	Toplam Güç (kW)
Kamyon (Damperli)	10	15	150	213	2130
Ekskavatör (Paletli)	2	23	46	89	178
Yükleyici	2	20	40	82	164
Arazöz	1	12	12	164	164
Titreşimli Silindir	1	15	15	111	111
Transmikser	1	15	15	61	61
Beton Pompası	1	23	23	208	208
TOPLAM	18		301		3.016

Faaliyet sahasında iş makinelerinin çalışması sonucu emisyon oluşumu söz konusu olacaktır. Proje alanında kullanılan iş makinelerinde yakıt olarak dizel yakıtı kullanılacak olup, dizel yakıtının genel özellikleri aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 56. **Motorin Özellikleri**

Özgül Ağırlık	0,82-0,86
Alt ısıl değer	10120 kcal/kg
Tutuşma Noktası	230 — 242 °C
C	%85,1
H_2	% 12,6
0_2	%1,4
S	%0,9

1 kg dizel yakıtından oluşacak emisyonlar için EPA AP–42 Section 3.3 Dizel İçin Emisyon Faktörleri aşağıdaki tabloda verildiği şekildedir.

Tablo 57. EPA AP–42 Section 3.3 Gasoline ve Dizel Yakıtlar İçin Emisyon İçin Emisyon Faktörleri

Parametre	**Katsayılar**	
	Lb/beygir-saat	**Kg/kw-saat***
$S0^2$	2,O5 x IO^{-3}	0,0012464
NO_x	0,031	0,018848
CO	6,68 x IO^{-3}	0,00406144
PMİO (Toz)	2,20 x IO^{-3}	0,0013376

***Dönüşüm faktörü olarak 0,608 kullanılmıştır. (Kaynak; EPA AP–42 Section 3.3 Tablo 2.3-1b)**

İş makinelerinin saatlik tüketimi 301 kg/saat olup toplam araç gücü 3.016 kW'dır. Faaliyet bölgesinde oluşacak toplam emisyonların aşağıdaki tablodaki gibi olacağı tahmin edilmektedir.

Tablo 58. Proje Kapsamında Kullanılacak Araçlardan Kaynaklı Emisyonlar

Toplam Araç Gücü ve Yakıtm Miktarı		**Parametreler**	**Kg/kw-saat***	**Hesaplanan Emisyonlar**	**SKHKKY Ek-2 Tablo 2.1. Sınır Değerler**
Yakıt Miktarı (kg/sa)	**Araç Gücü (kW)**			**Kg/saat**	**Kg/saat**
301,00	3.016,00	$S0^2$	0,0012464	**0,012**	**6** kg/saat
		NO_x	0,018848	**0,189**	**4** kg/saat
		CO	0,00406144	**0,041**	**50** kg/saat
		PMİO (Toz)	0,0013376	**0,013**	**1** kg/saat

Hesaplanan bu değerler 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" Ek–2 Tablo 2.1'de verilen "Normal işletme şartlarında ve haftalık iş günlerindeki işletme saatleri için kütlesel debiler" değerleri ile karşılaştırıldığında, verilen sınır değerler aşılmadığı için hava kirliliği dağılım modellemesi yapılmamıştır.

Ayrıca çıkan değerler çok düşük olduğundan mevcut zenginleştirme tesisi egzoz gazı emisyonlarının kümülatif hesaplanmasına gerek görülmemiştir. Egzoz emisyonları açısından etki alanı tesis alanı ile sınırlı kalacaktır.

Proje kapsamında kullanılacak iş makinelerinden kaynaklanacak emisyonlar geçici ve aralıklı olacaktır. Proje alanında ekskavatör, kamyon, yükleyici v.b. ağır iş makineleri kullanılacaktır. Proje kapsamında arazinin hazırlanması sırasında kullanılacak makinelerin bakımları, yakıt ikmalleri ve yağ değişimleri; yetkili servislerde gerçekleştirilecektir. Yetkili servise gidilemediği takdirde şantiye alanında bulunan makine parkının ilgili biriminde yapılacaktır.

Faaliyet süresince kullanılacak araçların yakıt sistemleri sürekli kontrol edilecek ve araçların egzoz gazları için 11.03.2017 tarih ve 30004 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

III.3 İnşaat ve İşletme Aşamasında Oluşacak Emisyon Kaynakları, Hesaplamaları, Modelleme Sonuçları ve Alınacak Önlemler

Mevcut durumda flotasyon tesisi ve 4 Nolu Maden Atık Depolama Tesisi işletilmektedir. İşletilmekte olan Maden Atık Depolama Tesisi ömrünü tamamlamak üzere olduğundan yeni bir Maden Atık Depolama Tesisi yapılması planlanmaktadır. Mevcut atık depolama sahasının depolama kapasitesini doldurmasına yakın İlave Maden Atık Depolama Tesisi inşaatına başlanacaktır. Flotasyon tesisinde üretim devam edeceğinden toz hesaplamalarında kümülatif etkiler düşünülerek flotasyon tesisi işletme aşaması da değerlendirilmiştir.

Söz konusu projenin hazırlık ve inşaat aşamalarında oluşabilecek toz emisyonunu hesaplamak için, 03.07.2009 tarih ve 27277sayılı "SKHKKY" Ek-12'nin "d" bendi "Taş çıkarma, Kırma ve Sınıflandırma Tesisleri" başlığı altındaki 2. maddesinde "Sökme, Yükleme, Nakliye, Boşaltma, Depolama işlemlerinde Ek-1 de belirtilen önlemlerin (Sulama, Kapalı taşıma sistemlerinin kullanılması, Malzemenin Nemli Tutulması, Savrulma Yapılmadan Yükleme Boşaltılması vb.) alınması durumunda bu işlemlerden kaynaklanan toz emisyonu kütlesel debisi Tablo 12.6 da yer alan kontrollü emisyon faktörleri kullanılarak hesaplanmalıdır." hükmü yer almakta olup, proje kapsamında kontrollü ve kontrolsüz emisyon faktörlerine göre ayrı ayrı hesaplamalar yapılmıştır.

Tablo 59.Toz Emisyonu Kütlesel Debi Hesaplamalarında Kullanılacak Emisyon Faktörleri (SKHKKY EK-12;Tablo 12.6)

Kaynaklar	Kontrolsüz	Kontrollü	Birim
Patlatma	0,080	-	kg/ton
*Sökme	0,025	0,0125	
*Yükleme	0,010	0,005	
*Boşaltma	0,010	0,005	
Birincil Kırıcı	0,243	0,0243	
İkincil Kırıcı	0,585	0,0585	
Üçüncül Kırıcı	0,585	0,0585	
*Nakliye (gidiş-dönüş toplam mesafesi)	0,7	0,35	kg/km-araç
*Depolama	5,8	2,9	kg toz/ha gün

*Toz hesaplamalarında kullanılan emisyon faktörleri

Yukarıda verilen emisyon faktörleri doğrultusunda proje kapsamında ortaya çıkacak olan toz emisyonları aşağıda ayrı ayrı hesaplanmış olup, ortaya çıkan tozların yayılım modellemesi ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

A-Atık Depolama Tesisi Hazırlık ve İnşaat Aşaması

1-Bitkisel Toprak Sıyırma Faaliyetlerinden Kaynaklı Toz Hesabı

Ek-2.g'de verilen avan projede yapılan hesaplamalara göre maden atık depolama tesisi ve sızıntı suyu toplama havuzu inşaatı sırasında toplam 1.086.420 m^3 hafriyat yapılacaktır. Bu miktara bitkisel toprak da dahildir.

Hazırlık aşamasında 2.000 m^2 (200 m x 10 m) yeni yol, 1.648,13 m^2 sızıntı suyu toplama havuzu alanı ve 93.175,58 m^2 maden atık depolama tesis alanı olmak üzere toplam 96.823,71 m^2 lik alanda bitkisel toprak sıyırma işlemi gerçekleştirilecektir. Bitkisel toprağın kalınlığı ortalama 20 cm olduğuna göre;

96.823,71 m^2 x 0,20 =19.364,74 m^3=30.983,58 ton bitkisel toprak sıyrılacaktır. Bitkisel toprağın 100 günde sıyırılması planlanmaktadır.

Toplam bitkisel toprak hafriyat planı

Çalışma süreleri	=	100 gün, 12 saat/gün
Günlük hafriyat miktarı	=	30.983,58 / 100 gün = 309,83 ton/gün (193,64 m^3/gün)
Saatlik hafriyat miktarı	=	309,83 ton/gün / 12 saat = **25,81 ton/saat** olacaktır.

a. Sökme işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Toz emisyonu (kontrolsüz) = 25,81 ton/saat x 0,025 kg/ton = 0,6452 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) = 25,81 ton/saat x 0,0125 kg/ton = 0,3226 kg/saat

b. Yükleme işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Toz emisyonu (kontrolsüz)= 25,81 ton/saat x 0,01 kg/ton = 0,2581 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) = 25,81 ton/saat x 0,005 kg/ton = 0,1290 kg/saat

c. Nakliye işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Taşımada 30 ton taşıma kapasitesi kamyonlar kullanılacaktır. Buna göre günde yaklaşık (309,83/30=10,32) 11 sefer/gün yapılacaktır. Proje alanından sıyrılan bitkisel toprak saha içerisinde depolama alanları nihai örtüsü olarak ve arazi kullanılacaktır.

Bitkisel toprak malzemenin proje alanında depolanması için ortalama 450 m taşınacağı varsayılmıştır. Buna göre taşımadan kaynaklanacak toz miktarı;

Toz emisyonu (kontrolsüz) = 0,7 kg/km-sefer x 11 sefer/12 saat x 0,9 km (gidiş-geliş)=0,5775 kg/saat

Toz emisyonu (kontrollü) =0,35 kg/km-sefer x 11 sefer/12 saat x 0,9 km (gidiş-geliş) =0,2887 kg/saat

d. Boşaltma işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Toz emisyonu (kontrolsüz)= 25,81 ton/saat x 0,01 kg/ton = 0,2581 kg/saat

Toz emisyonu (kontrollü) = 25,81 ton/saat x 0,005 kg/ton = 0,1290 kg/saat

e. Bitkisel toprağın depolanması sırasında oluşacak toz miktarı;

309,83 ton/gün (193,64 m^3/gün) bitkisel toprağın 3 m depolanması için günlük alan ihtiyacı;

309,83 m^3/gün / 3 m= 103,27 m^2/gün dür. Buna göre depolama toz emisyonu;

Toz emisyonu (kontrolsüz) = 5,8 kg/ha-gün x (1 gün/24 saat) x 0,0103 ha = 0,0024 kg/saat

Toz emisyonu (kontrollü) = 2,9 kg/ha-gün x (1 gün/24 saat) x 0,0103 ha = 0,0012 kg/saat

2- Hafriyat Çalışmalarından Kaynaklı Toz Hesabı

Maden atık depolama tesisi inşaatı, sızıntı suyu toplama havuzu inşaatı ve yeni yol çalışması için yapılacak hafriyat miktarları detaylı olarak Bölüm 3. de verilmiştir. Buna göre proje kapsamında oluşacak kazı-dolgu miktarları aşağıda tablo halinde verilmiştir.

Tablo 60. **Kazı-Dolgu Miktarları**

	Kazı Fazlası Malzeme Miktarı	Geri Dolgu	Taşınacak Kazı Fazlası Malzeme	Çalışma Süresi		Hafriyat Miktarı (ton)		Taşınacak Kazı Fazlası Miktarı (ton)	
	ton	ton	ton	gün	saat	gün	saat	gün	saat
Yeni Yol Çalışması	5.000	5.000	0,00	30	12	166,66	13,88	0,00	0,00
Sızıntı Suyu Toplama Havuzu Kazısı	37.335	0	37.335	60	16	622,25	38,89	622,25	38,89
Atık Depolama Tesis Alanı	2.678.715	529.932,5	2.148.782,5	600	16	4464,52	279,03	3581,30	223,83
	2.721.050	**534.932,50**	**2.186.117,50**			**5.253,43**	**331,80**	**4.203,55**	**262,72**

a. Hafriyat malzemesinin sökme işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Toz emisyonu (kontrolsüz) = 331,80 ton/saat x 0,025 kg/ton = 8,295 kg/saat

Toz emisyonu (kontrollü) = 331,80 ton/saat x 0,0125 kg/ton = 4,1475 kg/saat

b. Yükleme işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Toz emisyonu (kontrolsüz) = 331,80 ton/saat x 0,01 kg/ton = 3,318 kg/saat

Toz emisyonu (kontrollü) = 331,80 ton/saat x 0,005 kg/ton = 1,659 kg/saat

c. Nakliye işleminden kaynaklanacak toz miktarı

Yol çalışmalarında yapılan hafriyatın tamamı yapılan yolun düzenlemesinde kullanılacağından taşınmayacaktır. Hafriyat malzemesinin taşıma işleri 30 tonluk kamyonlarla gerçekleştirileceğinden yaklaşık 141 sefer/gün taşıma (4.203,55/30=140,11) yapılacaktır. Hafriyat malzemesinin depolanması için ortalama 500 m (gidiş-dönüş 1 km) proje alanı içinde taşınacağı varsayılmıştır.

Toz Emisyonu (kontrolsüz) = 0,7 kg/km-sefer x 141 sefer/16 saat x 1 km=6,1687 kg/saat

Toz emisyonu (kontrollü) = 0,35 kg/km-sefer x 141 sefer/16 saat x 1 km=3,0843 kg/saat

d. Boşaltma işleminden kaynaklanacak toz miktarı

Toz emisyonu (kontrolsüz) = 331,80 ton/saat x 0,01 kg/ton = 3,318 kg/saat

Toz emisyonu (kontrollü) = 331,80 ton/saat x 0,005 kg/ton = 1,659 kg/saat

e. Hafriyat malzemesinin depolanması sırasında oluşacak toz miktarı;

4.203,55 ton/gün (1.681,42 m^3/gün) hafriyat malzemesinin 7 m depolanması için günlük alan ihtiyacı;

1.681,42 m^3/gün / 7 m= 240,20 m^2/gün dür. Buna göre depolama toz emisyonu;

Toz emisyonu (kontrolsüz) = 5,8 kg/ha-gün x (1 gün/24 saat) x 0,024 ha = 0,0058 kg/saat

Toz emisyonu (kontrollü) = 2,9 kg/ha-gün x (1 gün/24 saat) x 0,024 ha = 0,0029 kg/saat

B-Flotasyon Tesisi İşletme Aşaması

İlave Atık Depolama Tesisi inşaatı sırasında flotasyon tesisi işletmesine devam edecektir. Flotasyon tesisinin işletme aşamasında tesise hammadde taşınması, boşaltılması, depolanması, nihai ürün taşınması sırasında toz emisyonları oluşumu meydana gelecektir. Diğer işlemler sulu ve kapalı sistemler içerisinde gerçekleştirildiğinden toz oluşumu söz konusu değildir.

Kurşun-Çinko-Bakır Zenginleştirme Tesisi yaklaşık 90.000 ton/yıl kapasite ile işletilmektedir. Tesiste mevcutta ortalama 9.180 ton/yıl çinko konsantresi, 2.250 ton/yıl kurşun konsantresi, 720 ton/yıl bakır konsantresi elde edilmekte; Proses işlemi sonrası yıllık 33.750 m^3 (81.000 ton/yıl) proses atığı oluşmaktadır.

Buna göre flotasyon tesisi işletme aşaması toz oluşumu aşağıda hesaplanmıştır.

1-Tüvenan Cevherin Tesise Alanına Getirilmesi ve Tesise Beslenmesi

Tüvenan Cevher Getiren Kamyonların Çalışma Süreleri: 365 gün/yıl, 10 saat/gün
Günlük: 90.000 ton/yıl / 365 gün/yıl=246,57 ton/gün
Saatlik: 246,57 ton/gün / 10 saat/gün=24,65 ton/saat

a. Nakliye işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Taşımada 30 ton taşıma kapasitesi kamyonlar kullanılacaktır. Buna göre günde yaklaşık (246,57/30=8,22) 9 sefer/gün yapılacaktır.

Hammaddenin proje alanına girdikten sonra stok sahasına kadar ortalama 450 m taşınacağı varsayılmıştır.

Buna göre taşımadan kaynaklanacak toz miktarı;

Toz emisyonu (kontrolsüz) = 0,7 kg/km-sefer x 9 sefer/10 saat x 0,9 km (gidiş-geliş)=0,567 kg/saat

Toz emisyonu (kontrollü) =0,35 kg/km-sefer x 9 sefer/10 saat x 0,9 km (gidiş-geliş) =0,2835 kg/saat

b. Stok sahasına boşaltma işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Toz emisyonu (kontrolsüz)= 24,65 ton/saat x 0,01 kg/ton = 0,2465 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) = 24,65 ton/saat x 0,005 kg/ton = 0,1232 kg/saat

c. Tüvenan cevherin depolanması sırasında oluşacak toz miktarı;

246,57 ton/gün (98,62 m^3/gün) tüvenan cevherin 5 m depolanması için günlük alan ihtiyacı;

98,62 m^3/gün / 5 m= 19,72 m^2/gün dür. Buna göre depolama toz emisyonu;

Toz emisyonu (kontrolsüz) = 5,8 kg/ha-gün x (1 gün/24 saat) x 0,0019 ha = 0,0004 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) = 2,9 kg/ha-gün x (1 gün/24 saat) x 0,0019 ha = 0,0002 kg/saat

d. Stok sahasından yükleme işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Tesis saatlik kapasitesi kadar tüvenan cevher beslenecektir. Buna göre;

246,57 ton/gün / 24 saat=10,27 ton/saat tüvenan cevher tesise beslenecektir.

Toz emisyonu (kontrolsüz)= 10,27 ton/saat x 0,01 kg/ton = 0,1027 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) = 10,27 ton/saat x 0,005 kg/ton = 0,0513kg/saat

e. Stok sahasından tesise nakliye işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Taşımada 24 sefer/gün yapılacaktır. Hammaddenin stok sahasından tesise kadar ortalama 50 m taşınacağı varsayılmıştır.

Buna göre taşımadan kaynaklanacak toz miktarı;
Toz emisyonu (kontrolsüz) = 0,7 kg/km-sefer x 24 sefer/24 saat x 0,1 km (gidiş-geliş)=0,07 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) =0,35 kg/km-sefer x 24 sefer/24 saat x 0,1 km (gidiş-geliş) =0,035 kg/saat

f. Tesis bunkerine boşaltma işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Toz emisyonu (kontrolsüz)= 10,27 ton/saat x 0,01 kg/ton = 0,1027 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) = 10,27 ton/saat x 0,005 kg/ton = 0,0513kg/saat

2-Konsantre Cevher Üretimi Sırasında Oluşacak Toz Hesabı:

Zenginleştirme işlemleri tamamen kapalı sistemde gerçekleştirileceğinden bu aşamada toz oluşmayacaktır. Zenginleştirme atıkları borularla ve sulu olarak atık depolama tesisine iletildiğinden bu aşamada da toz oluşmamaktadır. Flotasyon sonucu üretilen konsantre cevher sulu olacağından

depolama, yükleme ve boşaltma aşamasında toz oluşumu söz konusu değildir. Sadece konsantre cevherin kamyonlarla taşınması sırasında toz emisyonları oluşacaktır.

Flotasyon Tesisi Konsantre cevher üretim planı aşağıdaki gibidir:

Flotasyon Sonucu Konsantre Cevher Miktarı: 12.150 ton/yıl (Kapasite Raporuna Göre)
Çalışma Süreleri: 365 gün/yıl, 24 saat/gün
Günlük: 12.150 ton/yıl / 365 gün/yıl=33,28 ton/gün
Saatlik: 33,28 ton/gün / 24 saat/gün=1,38 ton/saat

Taşımada 30 ton taşıma kapasitesi kamyonlar kullanılacaktır. Buna göre günde yaklaşık (33,28/30=1,1) 2 sefer/gün yapılacaktır.

Konsantre cevherin tesisten çıkana kadar ortalama 450 m taşınacağı varsayılmıştır. Konsantre cevher taşınması 10 saatlik zaman diliminde gerçekleştirilecektir.

Buna göre taşımadan kaynaklanacak toz miktarı;
Toz emisyonu (kontrolsüz) = 0,7 kg/km-sefer x 2 sefer/10 saat x 0,9 km (gidiş-geliş)=0,126 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) =0,35 kg/km-sefer x 2 sefer/10 saat x 0,9 km (gidiş-geliş) =0,063 kg/saat

Tablo 61.Oluşan Toplam Toz Kütlesel Debileri

	Faaliyetler	Toz Kaynakları	Toplam Kütlesel Debi (kg/saat)	
			Kontrolsüz	Kontrollü
A-Atık Depolama Tesisi Hazırlık ve İnşaat Aşaması	1-Bitkisel Toprak Sıyırma	a-Sökme	0,6452	0,3226
		b-Yükleme	0,2581	0,1290
		c-Taşıma	0,5775	0,2887
		d- Boşaltma	0,2581	0,1290
		e-Depolama	0,0024	0,0012
	2.Hafriyat Çalışmaları	a-Sökme	8,2950	4,1475
		b-Yükleme	3,3180	1,6590
		c-Taşıma	6,1687	3,0843
		d- Boşaltma	3,3180	1,6590
		e-Depolama	0,0058	0,0029
B-Flotasyon Tesisi İşletme Aşaması	1-Tüvenan Cevherin Tesise Gelişi	a-Tüvenan Cevherin Alana Getirilmesi	0,5670	0,2835
		b-Tüvenan Cevher Boşaltma	0,2465	0,1232
		c-Tüvenan Cevherin Depolanması	0,0004	0,0002
		d- Tüvenan Cevherin Yüklenmesi	0,1027	0,0513
		e-Tesise Taşıma	0,0700	0,0350
		f-Tesis Bunkerine Boşaltma	0,1027	0,0513
	2-Konsantre Cevherin Taşınması	h-Konsantrenin Taşınması	0,126	0,063
Toplam Toz Miktarı			**24,0621**	**12,0307**

C- Isınmadan Kaynaklanan Emisyonlar

Proje sahasına en yakın yerleşim yerlerinde (Çağlayan, Yedikardeş ve Ahurcuk Köyleri) ısınmadan kaynaklı emisyonlar hesaplanmış ve aşağıda tablo halinde verilmiştir.

Tablo 62. Toz Emisyonuna Katkı Yapabilecek Isınma Kaynakları Emisyon Değerleri

YERLEŞKE	NÜFUS	EV SAYISI	YILLIK KÖMÜR (KG)	KÖMÜR (KG)	Emisyon faktörü (mg/kg)	kg/st	g/sn	ALAN (M^2)	Modele Girilen Kütlesel Debi (g/sn.m^2)
ÇAĞLAYAN	280	70	2000	140000	0,0039	0,1901	0,0528	216000	2,44E-07
YEDİKARDEŞ	248	62	2000	124000	0,0039	0,1683	0,0468	115000	4,07E-07
AHURCUK	303	76	2000	152000	0,0039	0,2064	0,0573	301000	1,90E-07

Proje kapsamında kontrolsüz ve kontrollü şartlarda meydana gelmesi muhtemel toz emisyon miktarları yukarıda hesaplanmıştır. Kontrolsüz ve kontrollü çalışma yapılması durumunda oluşacak toz emisyonları 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği'nde belirtilen 1 kg/saat sınır değerini aştığından hava kalitesi dağılım modelleme raporu hazırlatılarak **Ek-11**'de verilmiştir.

Hesaplamalarda kullanılan emisyon faktörü, saha çalışmalarında her poligonda birim alan üzerinde yapılan yükleme, boşaltma, taşıma ve depolama gibi tüm öğeleri içermekte olup hesaplamalar yapılmıştır.

Modelleme çalışmalarında en olumsuz şartlar göz önüne alınmış ve bütün çalışmaların aynı anda yapıldığı düşünülmüştür. Projeden kaynaklı oluşabilecek emisyonlar diğer tesislerin etkisi hesaplanarak bulunmuştur. Nesko'ya Ait kaynaklar ve Isınmadan dolayı emisyon kaynakları beraber çalıştırılmıştır.

Ek-11'de verilen Hava Kalitesi Dağılım Modelleme Raporu sonuçları aşağıda verilmiştir:

Yapılan modelleme çalışmasına göre; AERMOD Modeli kullanılarak elde edilen Hava Kalitesine Etki Değerleri'ne bakıldığında, projenin işletme aşamasından kaynaklı muhtemel emisyonların, SKHKKY sınır değerlerini sağladığı ve dolayısıyla faaliyetin insan ve çevre sağlığı açısından herhangi bir tehlike oluşturmayacağı öngörülmektedir.

SKHKKY EK-2 Tablo 2.2'de PM10 Günlük (KVS) Sınır değeri olarak 50 µg/ m^3 olarak belirlenmiştir ve bu sınır değeri 1 yılda 35 kereden fazla aşamaz olarak belirtilmiştir.

Modelleme çalışmasında 35 kereden fazla aşıp aşmadığını görebilmek için, 36. değerler ve kaç kez geçtiğini görebilmek adına 36. Değer ve Sınır Değer Sayma opsiyonları çalıştırılmıştır.

Modelleme sonuçlarına bakıldığında Günlük en büyük değer 196,7808 µg/ m^3 tür. Bu noktadaki 36. değeri 45,9155 µg/ m^3 ile sınır değeri 35 kereden daha fazla aşmadığı görülmektedir. En yüksek değere sahip bu noktadaki aşma sayısı 31 olduğu ve 35 kereden fazla olmadığı sınır değerleri sağladığı görülmektedir.

SKHKKY EK-2 Tablo 2.2'de PM10 Yıllık (UVS) Sınır değeri olarak 40 µg/ m^3 olarak belirlenmiştir.

Modelleme sonuçlarına bakıldığında Yıllık en büyük değer 14,2912 µg/ m^3 ile sınır değerleri sağladığı görülmektedir.

SKHKKY EK-2 Tablo 2.2'de Çöken Toz Günlük (KVS) Sınır değeri olarak 390 mg/ m^2-gün olarak belirlenmiştir.

Modelleme sonuçlarına bakıldığında Günlük en büyük değer 89 mg/ m^2-gün ile sınır değerleri sağladığı görülmektedir.

SKHKKY EK-2 Tablo 2.2'de Çöken Toz Yıllık (UVS) Sınır değeri olarak 210 mg/ m^2-gün olarak belirlenmiştir.

Modelleme sonuçlarına bakıldığında Günlük en büyük değer 8,1 mg/ m^2-gün ile sınır değerleri sağladığı görülmektedir.

En yakın alıcılardan ÇAĞLAYAN için PM10 Günlük değeri 7,01 µg/ m^3 ile sınır değerin %15'inin altında kalmaktadır.

En yakın alıcılardan YEDİKARDEŞ için PM10 Günlük değeri 66,87 µg/ m^3 ile sınır değerin %134'inin altında kalmaktadır.

En yakın alıcılardan AHURCUK için PM10 Günlük değeri 4,71 µg/ m^3 ile sınır değerin %10'inin altında kalmaktadır.

En yakın alıcılardan ÇAĞLAYAN için PM10 Yıllık değeri 1,06 µg/ m^3 ile sınır değerin %3'inin altında kalmaktadır.

En yakın alıcılardan YEDİKARDEŞ için PM10 Yıllık değeri 3,64 µg/ m^3 ile sınır değerin %10'inin altında kalmaktadır.

En yakın alıcılardan AHURCUK için PM10 Yıllık değeri 0,84 µg/ m^3 ile sınır değerin %3'inin altında kalmaktadır.

En yakın alıcılardan ÇAĞLAYAN için Çöken Toz Günlük değeri 15,48 mg/ m^2-gün ile sınır değerin %4'inin altında kalmaktadır.

En yakın alıcılardan YEDİKARDEŞ için Çöken Toz Günlük değeri 8,52 mg/ m^2-gün ile sınır değerin %3'inin altında kalmaktadır.

En yakın alıcılardan AHURCUK için Çöken Toz Günlük değeri 7,37 mg/ m^2-gün ile sınır değerin %2'inin altında kalmaktadır.

En yakın alıcılardan ÇAĞLAYAN için Çöken Toz Yıllık değeri 1,09 mg/ m^2-gün ile sınır değerin %1'inin altında kalmaktadır.

En yakın alıcılardan YEDİKARDEŞ için Çöken Toz Yıllık değeri 1,16 mg/ m^2-gün ile sınır değerin %1'inin altında kalmaktadır.

En yakın alıcılardan AHURCUK için Çöken Toz Yıllık değeri 0,98 mg/ m^2-gün ile sınır değerin %1'inin altında kalmaktadır.

Proje kapsamında gerçekleştirilecek olan iş ve işlemlerin tamamı kontrollü olarak yapılacaktır. Bununla beraber emisyonların azaltılması için aşağıda yer alan tedbirler alınacaktır;

- Tesis içi yollar düzenli olarak temizlenecek, tozumaya, karşı her türlü önlem alınacak (sulama, süpürme, toz bağlayan maddelerle muameleye tabi tutulması vb.) ve tesis içi ve ana yola kadar olan yollar bitümlü kaplama malzemeleri (asfalt vb.) ve/veya beton malzemelerle kaplanacaktır. (EK-5 C) Üçüncü Grup Tesisler : Toprak Ürünleri Tesisleri. Başlığı altında 2.2) Ek-1 'in (e) bendindeki hükümler taş ocaklarından ön kırıcılara giden yollara uygulanmaz" hükmü dikkate alınacaktır)
- Taşınma sırasında toz emisyonun en aza indirilmesi için hız limitlerine uyulacak,
- Boşaltma ve doldurma/yükleme işlemleri Savurma Yapılmadan gerçekleştirilecektir.
- Üst tabakalar %10 nemde muhafaza edilecektir. Bu durumu sağlamak için gerekli donanım kurulacaktır.
- Bütün yollarda ve emisyon kaynaklarında aktif sulama çalışmaları yapılacaktır.

Araçlardan kaynaklanacak emisyonların da minimuma indirgenmesi için, 11.03.2017 tarih ve 30004 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren "Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği ile "Benzin ve Motorin Kalitesi Yönetmeliği" uyarınca; kullanılacak tüm araç ve ekipmanların rutin kontrolleri yaptırılarak bakım gereken araçlar bakıma alınacak ve bakımları bitene

dek çalışmalarda başka araçlar kullanılacaktır. Ayrıca Trafik Kanunu'na uygun şekilde çalışmaları konusunda uyarılarak özellikle yükleme standartlarına uygun yükleme yapmalarına dikkat edilecektir.

Proje Kapsamında bütün yerel mevzuatın gereklilikleri yerine getirilecektir. Bununla beraber aşağıda yer alan hususlar dikkate alınacaktır;

- Sanayi Kaynaklı Hava Kirliğinin Kontrolü Yönetmeliği (SKHKKY) Hükümleri Yerine Getirecektir,
- Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Hükümleri Yerine Getirecektir,
- SKHKKY Madde 6 Gereği Tesis Etki Alanında Hava Kalitesi Sınır Değerleri Sağlanacak, Valilikçe Bu Konuda Alınacak Tedbirlere Uyulacaktır.
- SKHKKY madde 6 çerçevesinde mevcut en iyi tekniklere uyulacaktır.
- SKHKKY EK-1'in E) Tesis içi yolların durumu başlığında "tesis içi yollar düzenli olarak temizlenmeli, tozumaya karşı her türlü önlem alınmalı (sulama, süpürme, toz bağlayan maddelerle muameleye tabi tutulması vb.) ve yollar bitümlü kaplama malzemeleri (asfalt vb.) ve/veya beton malzemelerle kaplanmalıdır. " hükmüne uyulacaktır.
- SKHKKY EK-1'in B) "Toz şeklinde emisyon" başlığının 2'nci maddesinde "işletmelerde tozlu maddelerin üretimi, işlenmesi, taşınması, doldurulması, boşaltılması ve tasnifi" başlığı altında verilen hüküm ve sınır değerlere uyulacaktır.

Ayrıca proje kasamında SKHKKY Ek-1-c bendinde "Açıkta depolanan yığma malzeme" için belirtilen ,

- Açıkta depolanan yığma malzeme, hurda malzeme, tozlaşabilir ürün yada hammadde hava kalitesi standartlarını sağlamak şartıyla açıkta depolanabilir. Bu amaçla aşağıda bazı örnekleri verilen tedbirler alınır.
- -Araziye rüzgarı kesici levhalar yerleştirir, duvar örülür veya rüzgarı kesici ağaçlar dikilir,
- -Konveyörler ve diğer taşıyıcıların ve bunların birbiri üzerine malzeme boşalttığı bağlantı kısımlarının üstü kapatılır,
- -Savurma yapılmadan boşaltma ve doldurma yapılır,
- -Malzeme üstü naylon branda veya tane büyüklüğü 10 mm den fazla olan maddelerle kapatılır, hükümlerine uyulacaktır.

III.4 Proje Kapsamında Yapılacak İş ve İşlemler Kapsamında jeolojik Etkiler ve Alınacak Önlemler (Arazi Hazırlık, İnşaat, İşletme Ve İşletme Sonrası)

Yapılması planlanan "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi"nin tamamı yarı geçirimli özellikte olan Şebinkarahisar formasyonu üzerinde bulunmaktadır. Şebinkarahisar formasyonu, konglomera, jipsli kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı ve kömürlü şeyl içermektedir. Formasyonu oluşturan jeolojik birimler geçirimsiz özellik göstermektedir. Ayrıca formasyonun jips içermesi, tuzlu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bu formasyonda açılmış olan gözlem kuyularının 1 tanesinde yeraltısuyu gözlenmesi açısından **yarı geçirimli** olarak değerlendirilmiştir.

Proje alanında orta dayanımlı kaya birimlerin varlığı, bu birimlerin yarı geçirimli özellikte olması nedeniyle ÇED sürecinden sonra faaliyete başlanılmadan önce jeoteknik çalışmalar yapılarak, tesis uygulama projeleri bu çalışma sonuçlarına göre dizayn edilecektir. Proje alanında yapılacak her türlü inşai faaliyette, onaylatılacak uygulama projesinde belirlenecek tasarım parametreleri (taşıma gücü, oturma, şişme v.b.) ile özellikle kazı şev oranları, geçirimlilik (permeabilite-lugeon) ve diğer önlemler dikkate alınarak inşaat çalışmaları yürütülecektir.

Proje için tasarlanan Avan Proje Ek-2.g'de verilmiştir. Buna göre sev yüksekliği 15 m. yi geçen şev yüksekliklerinde; şev stabilitesini sağlamak, drenajı kolaylaştırmak, şev yüzeyinin erozyonunu azaltmak, kaya düşmesi-heyelan risklerini azaltmak için kademe uygulaması yapılacaktır. Palye genişliği 6 m, kret genişliği 8 m, kazı ve dolgu eğimi 1D/2Y, Atık depolama tesisi eğimi 1D/3Y olacak şekilde inşa edilecektir.

Sahada özellikle depolama alanlarında tam bir sızdırmazlık sağlanacak, tesisler betonarme sızdırmaz zeminler oluşturularak inşa edilecektir.

Maden Atıkları Yönetmeliği'nde belirtilen kriterlere uygun olarak Atık Depolama Tesisinin rezervuar alanının sızdırmazlığının sağlanması amacıyla; doğal kil, geotekstil vs. gibi malzemeler ile tam bir geçirimsizlik sağlanacaktır.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Deprem Dairesi Başkanlığı tarafından yenilenen, 18 Mart 2018 tarih ve 30364 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan ve 1 Ocak 2019 tarihinde yürürlüğe giren Türkiye Deprem Tehlike Haritası verilerine göre; Proje alanında ölçülen maksimum yatay yer ivmesi değeri 0,521 g dır.

Proje alanında yapılacak olan yapıların yükleri sağlam birimlere taşıttırılacak ve uzman mühendisler tarafından gerekli önlemler alınarak yapılaşmaya gidilecektir.

Proje kapsamında;

7269 sayılı "Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyle Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun", 14.07.2007 tarih ve 26582 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik" ve 06.03.2007 tarih ve 26454 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (Değişik:03.05.2007/26511)" hükümlerine uyulacaktır.

III.5 Proje Kapsamında Yapılacak İş ve İşlemler Kapsamında Hidrojeolojik Etkiler ve Alınacak Önlemler (Arazi Hazırlık, İnşaat, İşletme Ve İşletme Sonrası)

Yapılması planlanan "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi"nin tamamı yarı geçirimli özellikte olan Şebinkarahisar formasyonu üzerinde bulunmaktadır. Şebinkarahisar formasyonu, konglomera, jipsli kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı ve kömürlü şeyl içermektedir. Formasyonu oluşturan jeolojik birimler geçirimsiz özellik göstermektedir. Ayrıca formasyonun jips içermesi, tuzlu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Çalışma alanı ve yakın çevresinde Yeraltı suyu Kanunu gereği DSİ tarafından ilan edilmiş veya koruma altına alınmış yeraltı suyu işletme sahası ya da rezervuarı bulunmamaktadır.

Bölgede açılmış bir su sondaj kuyusu yoktur. Nesko Madene ait önceki yıllarda yapılmış olan 4 adet atık depolama tesisi bulunmaktadır. ÇED sahasının karşı yamacında bulunan bu tesislerden 3 tanesi dolmuş ve ömrünü tamamlamış olup, 1 tanesi de dolmak üzeredir. Bu atık barajlarının izlenmesi amacıyla bu bölgede açılmış gözlem kuyuları mevcuttur. Bu kuyularla ilgili detaylı bilgiler Bölüm II.8.2 ve II.9.6 altında verilmiştir.

Gözlem kuyularından Yeni GK-2 ve Yeni GK-3 nolu kuyular, Şebinkarahisar formasyonunda açılmıştır. Arazi çalışmasında, bu kuyulardan Yeni GK-2'de yeraltı suyu seviyesi ölçülebilmiş olup, Yeni GK-3 kuyusunun kuru olduğu gözlenmiştir. Bu durum Şebinkarahisar formasyonunun heterojen yapısından dolayı bazı bölümlerinin yeraltısuyu içerdiği, bazı bölümlerinin ise geçirimsiz olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Yapılan arazi çalışmasında bu birimden herhangi bir kaynak boşalımı gözlenmemiştir.

Atık Barajı, bir sırt üzerinde planlanmış olup herhangi bir kuyu ya da kaynak gibi bir su noktasının beslenim alanında bulunmamaktadır.

Yapılan değerlendirme sonucunda, yapılacak olan "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi"nin bölgenin hidrojeolojik sistemine herhangi bir etkisinin olmayacağı düşünülmektedir.

Planlanan Atık Depolama Tesisi sahasında ön görülen sıyırma kazıları tamamlandıktan sonra tesisin tabanı ve yan yüzeylerinde içerideki atık suların çevreye ve yeraltına sızmasını önleyecek şekilde tam bir geçirimsizlik sağlanacaktır.

Atık depolama sahasının projelendirilmesinde ve inşaatında gerekli önlemler alınacaktır (Geçirimsiz malzeme yayılması, membran ve gerekli permeabilite testlerinin yapımı vb.). Tam bir sızdırmazlık sağlanacaktır.

Proje alanında çevresel drenaj hattı oluşturulması, arazinin, eğimli olması, alanda killi malzeme bulundurulacak olması ve su birikintisine neden olabilecek çukurlar bırakılmaması vb. önlemlerle yeraltı ve yüzeysel suların drenajı sağlanmış olacaktır.

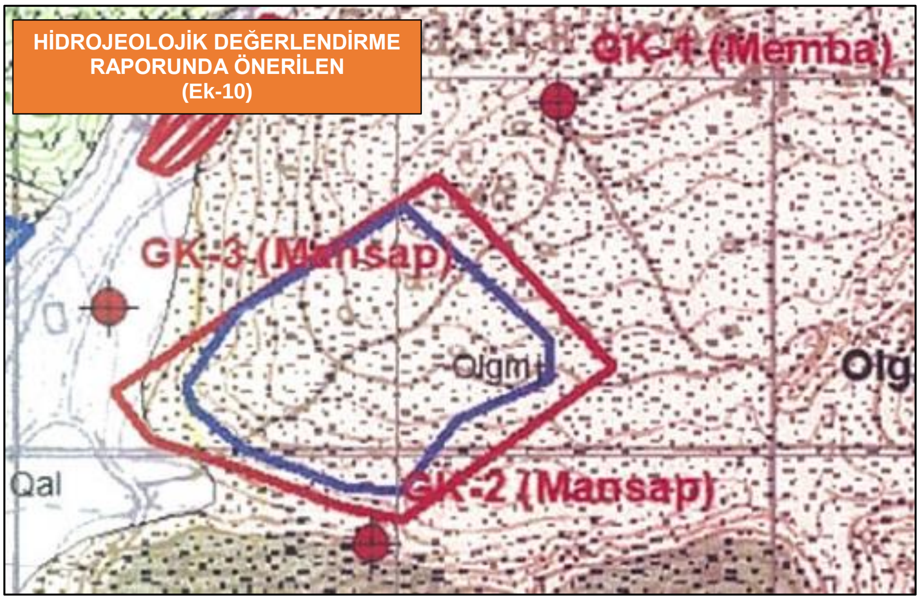
Söz konusu proje kapsamında faaliyetler yeraltı suyu (YAS) seviyesi üzerinde, yeraltı suyunu etkilemeyecek emniyetli işletme kotunda yapılacak ve YAS kotunun altına inilmeyecektir. Yapılacak faaliyetlerde yeraltısuyu ile karşılaşılması, proje alanı civarındaki su noktalarında (kaynak, kuyu, kaptaj, çeşme, dere vb.) oluşabilecek risklerde yeraltı suyu seviyesi (kuyu) ve kaynak boşalımlarının olumsuz etkilenmesi ve yeraltı suyu ile kaynak, kaptaj, çeşme vb. kalitesinde herhangi bir bozulma tespit edilmesi halinde, faaliyetler durdurulacak, işlemlere derhal son verilecek ve bu hususta her türlü zarar faaliyet sahibi tarafından karşılanacaktır.

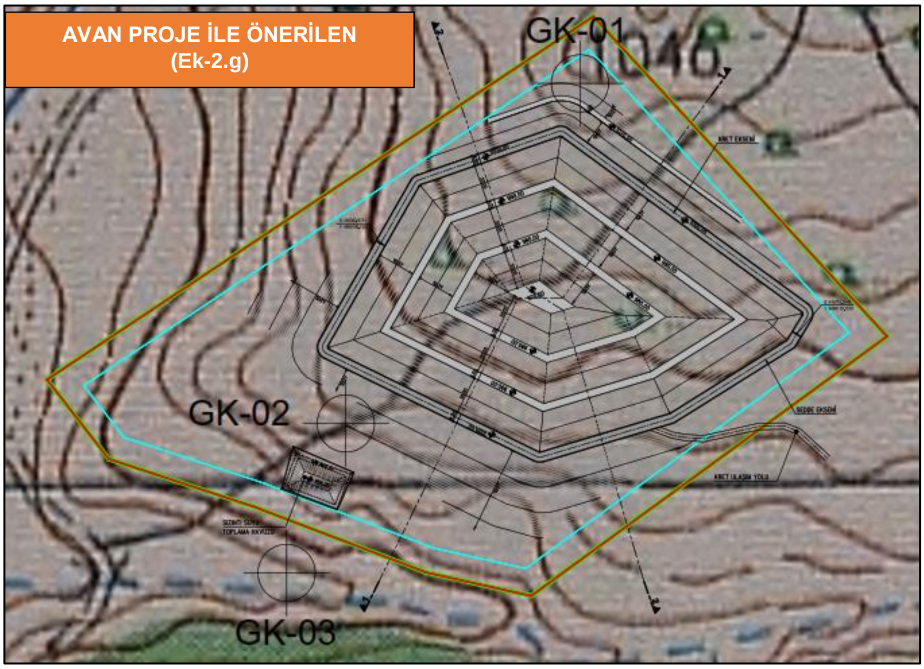
15.07.2015 tarih ve 29417 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan ve 15.07.2017 tarihinde yürürlüğe giren "Maden Atıkları Yönetmeliğinin" 16. Maddesi *((3) Kategori A ve Kategori B bertaraf tesislerinde depolanacak atıkların yüzeysel/yer üstü ve yer altı suyuna etkilerini belirlemek amacıyla, ölçümler yüzeyde belirlenen noktalar ve yer altı suyunun akış yönüne göre tesisin membasında en az bir noktada ve mansabında en az iki noktada açılacak gözlem kuyularında yapılır. Tesis işletmeye girmeden önce, işletme, kapatma ve kapatma sonrası alınacak numunelere referans değerler oluşturması amacıyla en az üç noktada örnekleme yapılır. Numune alma noktaları ve derinlikleri ÇED sürecinde belirlenir. (4) Yüzeysel/yer üstü su ve yer altı suyu kalitesinin izlenmesine ilişkin numune alma, analiz sıklığı ve analizde bakılacak parametreler, ilgili mevzuat hükümlerine göre ÇED sürecinde belirlenir.)* gereğince aşağıda açıklandığı gibi tesis alanının membasında 1 noktada ve mansabında 2 noktada açılan gözlem kuyularında yeraltı suyu izleme çalışmaları gerçekleştirilecektir.

İşletme sırasında ve işletme sonrasında yeraltı suyuna etkilerinin izlenmesi maksadıyla hem Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu (**Ek-10**) kapsamında hem de Genel Yerleşim Planı (**Ek-2.g** Avan Proje) kapsamında proje alanının 1 adet membasında ve 2 adet mansabında olacak şekilde 2 farklı gözlem kuyuları planlanmıştır. İlgili idaresince uygun bulunan gözlem kuyuları hayata geçirilecektir. Planlanan gözlem kuyuları lokasyonları aşağıda gösterilmiştir:

Tablo 63. Planlanan Gözlem Kuyularının Koordinatları (ED50, 6 Derece)

Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu Kapsamında Önerilen Gözlem Kuyuları	KOORDİNATLAR	
	x	y
GK1 (Memba)	440717	4460467
GK2 (Mansap)	440469	4459881
Gk3 (Mansap)	440122	4460195
Avan Proje Kapsamında Önerilen Gözlem Kuyuları	**KOORDİNATLAR**	
	x	**y**
GK1 (Memba)	440544.8748	4460316.8702
GK2 (Mansap)	440360.6091	4460048.7233
Gk3 (Mansap)	440314.0301	4459930.9114





Şekil 33. Planlanan Gözlem Kuyularının Lokasyonları

İzleme çalışmaları, proje faaliyete geçmeden ve geçtikten sonra bir su yılında 4 defa (3 aylık periyotlarda) olacak şekilde kuyulardan yetkili laboratuvarlar tarafından numune aldırılarak yürütülecektir. İzleme parametreleri Bölüm III.33'de verilmiştir. Alınan numunelerde, 07.04.2012 tarih ve 28257 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik" hükümleri doğrultusunda analizler gerçekleştirilecektir.

Projenin işletme sonrasında açılan gözlem kuyularından numuneler alınarak mevcut yer altı suyunun analizleri yaptırılacaktır. İzleme sıklığı bir su yılı içerisinde 4 defa olacaktır. İzleme parametreleri Bölüm III.33'de verilmiştir.

Atık Depolama Tesisi sahasında atık depolama işlemi tamamen bittikten sonra yüzeyde bulunan su pompalar aracılığıyla proses aşamalarında tekrar kullanılmak üzere Zenginleştirme Tesisine iletilecektir. Kapatma işlemi öncesi atmosferik şartlar altında susuzlaştırma yapılacak olup daha sonra tampon tabaka olarak kazı toprağı veya asit üretme potansiyeli olmayan pasa serilerek tesviye edilecektir.

Proje sahası, taşkın etkisi oluşturabilecek herhangi bir akar derenin etki sahasında bulunmamakla birlikte, proje sahası çevresinde dere yatakları mevcuttur. Mevcut dere yataklarına hafriyat malzemesi, katı veya sıvı atık dökülmeyecektir. Dere kesitleri daraltılmayacak, dere yataklarının mevcut ve kadastral genişliği aynen korunacaktır. Akar derelerin her iki sahilinde asgari 50'şer metrelik, mevsimsel akışlı ve yan dere niteliğindeki kuru derelerin her iki sahilinde asgari 20'şer metrelik şeritvari saha koruma bandı olarak bırakılacak ve bu alanlarda hiçbir şekilde kazı ve dolgu yapılmayacaktır. İnşaat sürecinden önce atık depolama tesisine ait projelerle DSİ 22. Bölge Müdürlüğü'ne gerekli başvuru yapılarak izinler alınacaktır.

İşletme ve işletme sonrası yer altı suyu ve sızıntı analizleri yaptırılacaktır. İşletme sonrası en az 30 yıl süre ile depolama tesislerinin bulunduğu alanlar izlenerek denetlenecektir.

III.6 Proje Kapsamında Yapılacak İş Ve İşlemler Kapsamında Hidrolojik Etkiler Ve Alınacak Önlemler (Arazi Hazırlık, İnşaat, İşletme Ve İşletme Sonrası)

İşletmenin çevrede bulunan yüzey suları ile herhangi bir etkileşiminin olması beklenmemektedir.

Proje sahası içerisinde herhangi bir sürekli akış gösteren veya mevsimsel yağışa bağlı kuru niteliğinde yüzeysel su yer almamaktadır. ÇED alanının yaklaşık 145 m batısından sürekli akışlı Yedikardeş Deresi ve yaklaşık 20 m güneyinde ise mevsimsel yağışa bağlı bir kuru dere olan Çatak Deresi geçmektedir (Ek-10).

Akar derelerin her iki sahilinde asgari 50'şer metrelik, mevsimsel akışlı ve yan dere niteliğindeki kuru derelerin her iki sahilinde asgari 20'şer metrelik şeritvari saha koruma bandı olarak bırakılacak ve bu alanlarda hiçbir şekilde kazı ve dolgu yapılmayacaktır.

Planlanan proje için hazırlanan Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu Ek-10'da verilmiştir. Proje sahasındaki su kalitesinin tespit edilmesi amacıyla, 30.12.2020 tarihinde gerçekleştirilen arazi çalışmasında; proje alanı batısından geçen sürekli akar durumda olan Yedikardeş Dere'den (Numune-1) ve proje alanı güney ve doğusundan geçen mevsimlik karakterdeki Çatak Dere'den (Numune-2) iki adet numune alınmıştır. Mevcut durum tespiti için alınan su numunelerinin analizleri, AB-1192-T kayıt numarası ile TURKAK tarafından akredite edilmiş olan FEBAS Çevre Laboratuvarında yaptırılmıştır. Laboratuvar tarafından üretilmiş olan analiz raporları Ek-10'da verilen Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu Ek 3'te verilmiş olup, analiz parametreleri özet tablosu ve analiz sonuçları için yapılmış değerlendirmeler **Bölüm II.8.4.**'de detaylı olarak verilmiştir.

Proje alanı civarında bulunan yüzeysel su kaynaklarının, proje kapsamında gerçekleştirilecek faaliyetlerden olumsuz yönde etkilenmemesi sağlanacaktır.

Bu kapsamda;

Atık Depolama Alanında depolanacak atıkların yağmur suyu, taşkın gibi nedenlerle oluşabilecek akışlar nedeniyle yüzey sularının ve yer altı sularının kirlenmesini engelleyecek şekilde drenaj amaçlı kuşaklama kanalları inşa edilecektir. Söz konusu kuşaklama kanalları sürekli açık tutulacaktır. Kuşaklama kanallarının bakım ve temizliği düzenli yapılacaktır.

Projenin tüm aşamalarında gerçekleştirilecek faaliyetler sonucunda açığa çıkacak katı ve sıvı atık, hafriyat malzemesi vb. atıklar, civardaki akar/kuru su kaynaklarına dökülmeyecektir. İnşaat ve işletme aşamalarında açığa çıkacak atıksuların herhangi bir alıcı ortama deşarjı yapılmayacaktır.

Civarda bulunan yüzeysel su kaynaklarının akış rejimini değiştirecek herhangi bir faaliyette bulunulmayacak, kesitleri daraltılmayacak, yatakların mevcut ve kadastrofal genişliği korunacaktır.

Dere yataklarına erozyonla oluşacak rüsubatın intikali saha içerisinde alınacak önlemlerle engellenecektir.

Olası aşırı yağışlarda oluşabilecek çevre yüzey ve taşkın sularına karşı tüm tedbirler faaliyet sahibi tarafından alınacak, yapıların su basman kotu doğal zemin kotundan yeterli yükseklikte uygulanacak, faaliyet sahibi ve taşınmaz üzerindeki yapılaşmadan dolayı 3. kişilerin görebileceği zarar ziyan hususunda DSİ'den zarar ziyan talep edilmeyecek, taşkın zararlarından DSİ sorumlu tutulmayacaktır.

Proje sahası ve mücavirindeki akar ve kuru dereler üzerinde yol geçişi sağlanması durumunda Karayolu Yolboyu Mühendislik Yapıları İçin Afet Yönetmeliği esasları doğrultusunda gerekli projelendirme yapılacak, DSİ 22. Bölge Müdürlüğü'nden hidrolik olarak uygunluk görüşü alındıktan sonra fenni usul ve esaslar doğrultusunda inşa edilecektir.

DSİ Genel Müdürlüğü tarafından inşa edilen taşkın kontrol tesislerinde uygulanan minimum menfez boyutu 2 m x 2 m olup, çok gözlü menfez şeklinde yapılan geçiş yapıları taşkınlar esnasında sürüklenen rusubat ile bitki kök ve dalları nedeniyle tıkanmakta, can ve mal kayıplarına neden olmaktadır. Bu sebeple, derelerle alakalı yapılacak her türlü çalışmalar DSİ 22. Bölge Müdürlüğü'nün izni dahilinde olacaktır.

Mevcut Atık Depolama Tesisi gözlem kuyuları ve planlanan tesis için açılacak 3 adet gözlem kuyusundan, proje kapsamında gerçekleştirilecek iş ve işlemlerden dolayı kirlenme durumunun tespiti amacıyla belirli periyotlarda numuneler alınarak ilgili mevzuat çerçevesinde analizleri yapılacaktır.

Proje ile su kaynaklarına herhangi bir müdahalede bulunulmayacak ve atık bırakılmayacak, yapılacak çalışmalarda söz konusu alanda gerçekleşebilecek muhtemel taşkın riski de dikkate alınarak gerekli önlemler alınacaktır.

Mevcut dere yataklarına hafriyat malzemesi, katı veya sıvı atık dökülmeyecektir. Dere kesitleri daraltılmayacak, dere yataklarının mevcut ve kadastral genişliği aynen korunacaktır. Akar derelerin her iki sahilinde asgari 50’şer metrelik, mevsimsel akışlı ve yan dere niteliğindeki kuru derelerin her iki sahilinde asgari 20’şer metrelik şeritvari saha koruma bandı olarak bırakılacak ve bu alanlarda hiçbir şekilde kazı ve dolgu yapılmayacaktır. İnşaat sürecinden önce atık depolama tesisine ait projelerle DSİ 22. Bölge Müdürlüğü’ne gerekli başvuru yapılarak izinler alınacaktır.

Proje kapsamında Yeşilırmak Havza Koruma Eylem Planı hükümlerine uyulacaktır.

Proje kapsamında 09.09.2006 tarih ve 26284 sayı ile yürürlüğe giren “Dere Yatakları ve Taşkınlar” konulu 2006/27 No’lu Başbakanlık Genelgesine ve 03.05.2019 tarih ve 30763 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Taşkın ve Rüsubat Kontrolü Yönetmeliği” hükümlerine uyulacaktır.

30.11.2012 tarih ve 28483 sayılı Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği hükümlerine uyulacaktır. 11.02.2014 tarih ve 28910 sayılı Yüzeysel Sular ve Yeraltı Sularının İzlenmesine Dair Yönetmelik kapsamında gerekli çalışmalar yapılması sağlanacaktır.

Projenin inşaat ve işletme faaliyetleri sırasında, mevcut su kaynaklarına olası etkiler ile ilgili; 17.10.2012 tarih ve 28444 sayılı Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi

Yönetmeliği ve 28.10.2017 tarih ve 30224 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik" hükümlerince belirlenen hususlara uyulacaktır.

III.7 Sera gazı emisyonlarının belirlenmesi ve iklim değişikliğine etkileri,

Dünya, üzerine düşen güneş ışınlarından çok, dünyadan yansıyan güneş ışınlarıyla ısınır. Bu yansıyan ışınlar başta karbondioksit, metan ve su buharı olmak üzere atmosferde bulunan gazlar tarafından tutulur, böylece dünya ısınır. Işınların bu gazlar tarafından tutulmasına sera etkisi denir.[6]

Atmosferde, ozonun (O_3) yoğunluğunu azaltan kloroflorokarbon (CFC) gazları ve karbondioksit (CO_2), metan (CH_4), diazot monoksit (N_2O) gibi sera gazlarının miktarlarında önemli ölçüde artışlar olmuştur. Bu artışlardan dolayı atmosferde kuvvetlenen sera işlemi beraberinde günümüzdeki küresel ısınma ve küresel iklim değişimi problemini ortaya çıkarmıştır.

Son yıllarda atmosferdeki CO_2 miktarı hava kirlenmesine bağlı olarak hızla artmaktadır. Metan, ozon ve kloroflorokarbon (CFC) gibi sera gazları çeşitli insan aktiviteleri ile atmosfere katılmaktadır. Bu gazların tamamının ısı tutma özelliği vardır. CO ve ısıyı tutan diğer gazların miktarındaki artış, atmosferin ısının yükselmesine sebep olmaktadır.

Bu da küresel ısınma olarak ifade edilir. Bu durumun, buzulların erimesi ve okyanusların yükselmesi gibi ciddi sonuçlar doğuracak iklim değişmelerine yol açmaktadır.

İnsanların çeşitli faaliyetlerinin küresel ısınmaya katkısı; enerji kullanımında %49, endüstrileşmede %24, ormansızlaşmada %14 ve Tarımda %13'tür.

Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Köyü Akyazı ve Çatak Deresi mevkilerinde kurularak işletilmesi planlanan "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi", 17.05.2014 tarih ve 29003 sayılı "Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik"in Ek-1 listesinde belirtilen faaliyetler dışında yer almaktadır. Bu nedenle tesisin sera gazı emisyonlarının izlenmesi, raporlanması ve doğrulanmasına gerek yoktur.

III.8 Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik'i kapsamında olup olmadığına dair bilgi verilmesi, kapsamda ise "Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uyacağına dair taahhütte bulunması,

Proje konusu faaliyet 02.03.2019 tarih ve 30702 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren "Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik" 3. Maddesi, 2. Fıkrası, b bendi;" Birinci fıkranın (ç) bendine bakılmaksızın tehlikeli

[6] http://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/16154_50_07.pdf

maddelerin kullanıldığı kimyasal ve ısıl işlemlere ve bu işlemlere ilişkin depolama faaliyetleri ile maden işleme faaliyetlerinde tehlikeli maddelerin bulunduğu atık havuz ve barajlarına," uygulanır, kapsamında kalmakta olup, projenin her aşamasında 02.03.2019 tarih ve 30702 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren "Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik hükümlerine uyulacaktır.

III.9 Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Alınacak Önlemler

Projenin inşaat ve işletme dönemlerinde iş makinelerinin çalışması esnasında gürültü oluşacaktır. İşletme aşamasında atıklar boru sistemi ile taşınacağından tesiste sadece çamur pompası ve dalgıç pompalar kullanılacaktır. Bununla birlikte mevcut cevher zenginleştirme tesisi faaliyetlerine her iki aşamada da devam edecektir.

Yapılan gürültü hesaplamalarında maksimum etki düşünülerek tüm iş makinelerinin aynı anda ve sürekli çalışacağı varsayılmıştır. Proje alanında meydana gelebilecek gürültü konusunda; kullanılacak alet, ekipman ve makinelerde, Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca hazırlanan ve 03.03.2009 tarihli ve 27158 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Makina Emniyeti Yönetmeliği" nde (2006/42/AT) verilen esaslar sağlanacaktır. Sanayi tesislerinde kullanılan alet, ekipman ve makinelerin ses gücü düzeyleri ile ilgili düzenlemeler Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının yetkisindedir. Sanayi tesislerinde çalışanların kulak sağlık ve konforu açısından maruz kaldıkları gürültü ve titreşim düzeyleri için getirilen esaslar sağlanacaktır. Bunun için de kullanılacak olan makinelerin yeni ve nitelikli en son teknoloji ürünü olmaları, trafik muayeneleri ve egzoz ölçümleri yapılan araçlar kullanılacaktır.

İşletmede açık alanda kullanılacak yükleyici, kamyon gibi iş makinelerinin gürültü kaynaklarının ses gücü düzeylerinin hesaplanması için, 30.12.2006 tarih ve 26392 sayılı resmi gazetede yayımlanan "Açık Alanda Kullanılan Teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu İle İlgili Yönetmelik" Madde 5'te belirtilen aşağıda verilen tablodaki formüller kullanılmıştır.

Tablo 64. Teçhizat Tipi ve Bunların Net Güç Seviyesine Uygun Olarak Tanımlanan Ses Gücü Seviyeleri

Teçhizatın tipi	Net kurulu güç P (kW) Elektrik gücü P_{el} (1) (kW)	Müsaade edilen ses gücü seviyesi	
		3 Ocak 2004'ten itibaren	3 Ocak 2006'dan itibaren
Sıkıştırma makineleri (titreşimli silindirler, titreştirici levhalar, titreşimli çekiçler)	P ≤8	108	105
	8<P ≤70	109	106
	P>70	89 + 11 log P	86 + 11 log P
Paletli dozerler, paletli yükleyiciler, paletli kazıcı yükleyiciler	P ≤ 55	106	103
	P > 55	87 + 11 log P	84 + 11 log P
Tekerlekli Dozerler, Tekerlekli Yükleyiciler, Tekerlekli Kazıcı - Yükleyiciler, Damperli Kamyonlar, Greyderler, Yükleyici Tipli Toprak Doldurmalı Sıkıştırıcılar	P < 55	104	101
	P > 55	85 + 11 log P	82 + 11 log P
Kaynak ve güç jeneratörleri	P_{el} < 2	97 + log P_{el}	95 + log P_{el}
	2< P_{el} < 10	98 + log P_{el}	96 + log P_{el}
	P_{el} > 10	97 + log P_{el}	95 + log P_{el}

Kompresörler	P < 15	99	97
	P > 15	97 + 2 log P	95 + 2 log P
Elle tutulan beton kırıcıları ve deliciler	m < 55	107	105
	15< m < 30	94 + 11 log m	92 + 11 log m
	m > 30	96 + 11 log m	94 + 11 log m

* 1 HP= 0,746 Kw

İlgili formüller kullanılarak yapılan hesaplamalar aşağıda verilmiştir.

1-İNŞAAT AŞAMASI GÜRÜLTÜ OLUŞUMU

Planlanan Maden Atığı Bertaraf Tesisi inşaat aşaması devam ederken mevcut cevher zenginleştirme tesisinde de faaliyetlere devam edileceğinden **kümülatif etki değerlendirmesi için** ayrı ayrı hesaplama yerine bütün araçlar birlikte değerlendirilmiştir. Projede gürültü kaynakları için belirlenen ses gücü seviyeleri şöyledir:

Tablo 65. Projenin inşaat aşaması iş makinesi listesi

Makine	Atık Depolama Tesisi İnşaat Aşamasında Kullanılacak Makine Miktarı (Adet)	Cevher Zenginleştirme Tesisinde Kullanılan Makine Miktarı (Adet)	Toplam İş Makinesi (Adet)	Gürültü Seviyesi (dB)
Kamyon (Damperli)	**10**	11	21	107,6
Ekskavatör (Paletli)	**2**	-	2	105,4
Yükleyici	**2**	-	2	105,5
Arazöz	**1**	-	1	106,3
Kompresör	**1**	-	1	97,9
Titreşimli Silindir	**1**	-	1	108,5
Transmikser	**1**	-	1	101,6
Beton Pompası	**1**	-	1	107,5
Cevher Zenginleştirme Tesisi	-	1	1	101
TOPLAM	**19**	**12**	**31**	

Toplam ses gücü düzeyleri aşağıda hesaplanmıştır:

Kamyon:

Lw=107,6 dB'dir. Faaliyet kapsamında 21 adet kamyon kullanılacağından;

$$L_{WT} = 10 \log \sum_{i=1}^{n} 10^{L_{wi}/10}$$ formülü ile toplam ses gücü düzeyi:

Lwt= 10 Log ($10^{107,6/10}$+…+$10^{107,6/10}$) = 120,82 dB olarak hesaplanmıştır.

Ekskavatör:

Lw=105,4 dB'dir. Faaliyet kapsamında 2 adet ekskavatör kullanılacağından;

$$L_{WT} = 10 \log \sum_{i=1}^{n} 10^{L_{wi}/10}$$ formülü ile toplam ses gücü düzeyi:

Lwt= 10 Log ($10^{105,4/10}$+$10^{105,4/10}$) = 108,41 dB olarak hesaplanmıştır.

Yükleyici (Loder):

Lw=105,5 dB'dir. Faaliyet kapsamında 2 adet yükleyici kullanılacağından;

$L_{WT} = 10 \log \sum_{i=1}^{n} 10^{L_{wi}/10}$ formülü ile toplam ses gücü düzeyi:

Lwt= 10 Log ($10^{105,5/10}$+$10^{105,5/10}$) = 108,51 dB olarak hesaplanmıştır.

Arazöz:

Lw=106,3 dB'dir. Faaliyet kapsamında 1 adet arazöz kullanılacağından;

$L_{WT} = 10 \log \sum_{i=1}^{n} 10^{L_{wi}/10}$ formülü ile toplam ses gücü düzeyi:

Lwt= 10 Log ($10^{106,3/10}$) = 106,3 dB olarak hesaplanmıştır.

Kompresör:

Lw=97,9 dB'dir. Faaliyet kapsamında 1 adet kompresör kullanılacağından;

$L_{WT} = 10 \log \sum_{i=1}^{n} 10^{L_{wi}/10}$ formülü ile toplam ses gücü düzeyi:

Lwt= 10 Log ($10^{97,9/10}$) = 97,9 dB olarak hesaplanmıştır.

Titreşimli Silindir:

Lw=108,5 dB'dir. Faaliyet kapsamında 1 adet silindir kullanılacağından;

$L_{WT} = 10 \log \sum_{i=1}^{n} 10^{L_{wi}/10}$ formülü ile toplam ses gücü düzeyi:

Lwt= 10 Log ($10^{108,5/10}$) = 108,5 dB olarak hesaplanmıştır.

Transmikser:

Lw=101,6 dB'dir. Faaliyet kapsamında 1 adet transmikser kullanılacağından;

$L_{WT} = 10 \log \sum_{i=1}^{n} 10^{L_{wi}/10}$ formülü ile toplam ses gücü düzeyi:

Lwt= 10 Log ($10^{101,6/10}$) = 101,6 dB olarak hesaplanmıştır.

Beton Pompası:

Lw=107,5 dB'dir. Faaliyet kapsamında 1 adet arazöz kullanılacağından;

$L_{WT} = 10 \log \sum_{i=1}^{n} 10^{L_{wi}/10}$ formülü ile toplam ses gücü düzeyi:

Lwt= 10 Log ($10^{107,5/10}$) = 107,5 dB olarak hesaplanmıştır.

Cevher Zenginleştirme Tesisi:

Cevher zenginleştirme tesisinde kırma eleme ünitesi yer almaktadır. Kapalı sistem olmasına rağmen kötü durum senaryosuna göre hesaplamalara dahil edilmiştir. Kırma Eleme tesisi gürültüsü Lw=101 dB'dir. Buna göre;

$L_{WT} = 10 \log \sum_{i=1}^{n} 10^{L_{wi}/10}$ formülü ile toplam ses gücü düzeyi:

Lwt= 10 Log ($10^{101/10}$) = 101 dB olarak hesaplanmıştır.

İnşaat aşaması gürültü kaynakları için belirlenen toplam ses gücü seviyeleri şöyledir:

Tablo 66. Makine Ekipman Toplam Gürültü Seviyeleri

Makine	Toplam İş Makinesi (Adet)	Gürültü Seviyesi (dB)	TOPLAM GÜRÜLTÜ SEVİYESİ (dB)
Kamyon (Damperli)	21	107,6	120,82
Ekskavatör (Paletli)	2	105,4	108,41
Yükleyici	2	105,5	108,51
Arazöz	1	106,3	106,3
Kompresör	1	97,9	97,9
Titreşimli Silindir	1	108,5	108,5
Transmikser	1	101,6	101,6
Beton Pompası	1	107,5	107,5
Cevher Zenginleştirme Tesisi	1	101	101

Yukarıdaki tabloda yer alan gürültü kaynaklarına ait toplam ses gücü düzeyinin 500-4.000 Hz arasındaki 4 oktav bandına dağılımı aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmış ve tablo halinde verilmiştir.

Lw(i) = 10* Log (10^(Lw/10))/4

Lw= Kaynağın ses gücü düzeyi (dB)

Tablo 67. Ses Gücü Düzeylerinin Oktav Bantlarına Dağılımı

Gürültü Kaynakları	Ses Gücü Düzeyleri (dB)				
	TOPLAM	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz
Kamyon	120,82	114,8	114,8	114,8	114,8
Ekskavatör	108,41	102,4	102,4	102,4	102,4
Yükleyici	108,51	102,5	102,5	102,5	102,5
Arazöz	106,30	100,3	100,3	100,3	100,3
Kompresör	97,90	91,9	91,9	91,9	91,9
Titreşimli Silindir	108,50	102,5	102,5	102,5	102,5
Transmikser	101,60	95,6	95,6	95,6	95,6
Beton Pompası	107,50	101,5	101,5	101,5	101,5
Cevher Zenginleştirme Tesisi	101,00	95,0	95,0	95,0	95,0

Toplam ses gücü düzeylerinin 4 oktav bandında eşit olarak dağıldığı varsayılmaktadır.

Her bir gürültü kaynağının 4 oktav bandındaki ses basınç düzeyi aşağıdaki formüle göre hesaplanmış olup sonuçlar yine aşağıdaki tabloda verilmiştir.

$Lp = L_w + 10 \text{ Log } (Q / 4 \pi r^2)$

Lw= Kaynağın ses gücü düzeyi (dB)

Q= Yönelme katsayısı (hareketli kaynaklar için 1 alınmıştır)

r= Kaynaktan olan uzaklık (metre)

Tablo 68. Ses Basınç Düzeyleri

Gürültü Kaynakları	Mesafe (m)	Ses Basınç Düzeyi (dB)			
		500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz
Kamyon	50	69,83	69,83	69,83	69,83
	100	63,81	63,81	63,81	63,81
	200	57,79	57,79	57,79	57,79
	300	54,27	54,27	54,27	54,27
	400	51,77	51,77	51,77	51,77
	500	49,83	49,83	49,83	49,83
	610	48,11	48,11	48,11	48,11
	1000	43,81	43,81	43,81	43,81
Ekskavatör	50	57,42	57,42	57,42	57,42
	100	51,40	51,40	51,40	51,40
	200	45,38	45,38	45,38	45,38
	300	41,86	41,86	41,86	41,86
	400	39,36	39,36	39,36	39,36
	500	37,42	37,42	37,42	37,42
	610	35,69	35,69	35,69	35,69
	1000	31,40	31,40	31,40	31,40
Yükleyici	50	57,52	57,52	57,52	57,52
	100	51,50	51,50	51,50	51,50
	200	45,48	45,48	45,48	45,48
	300	41,96	41,96	41,96	41,96
	400	39,46	39,46	39,46	39,46
	500	37,52	37,52	37,52	37,52
	610	35,79	35,79	35,79	35,79
	1000	31,50	31,50	31,50	31,50
Arazöz	50	55,31	55,31	55,31	55,31
	100	49,29	49,29	49,29	49,29
	200	43,27	43,27	43,27	43,27
	300	39,75	39,75	39,75	39,75
	400	37,25	37,25	37,25	37,25
	500	35,31	35,31	35,31	35,31
	610	33,58	33,58	33,58	33,58
	1000	29,29	29,29	29,29	29,29
Kompresör	50	46,91	46,91	46,91	46,91
	100	40,89	40,89	40,89	40,89
	200	34,87	34,87	34,87	34,87
	300	31,35	31,35	31,35	31,35
	400	28,85	28,85	28,85	28,85
	500	26,91	26,91	26,91	26,91
	610	25,18	25,18	25,18	25,18
	1000	20,89	20,89	20,89	20,89

Titreşimli Silindir	50	57,51	57,51	57,51	57,51
	100	51,49	51,49	51,49	51,49
	200	45,47	45,47	45,47	45,47
	300	41,95	41,95	41,95	41,95
	400	39,45	39,45	39,45	39,45
	500	37,51	37,51	37,51	37,51
	610	35,78	35,78	35,78	35,78
	1000	31,49	31,49	31,49	31,49
Transmikser	50	50,61	50,61	50,61	50,61
	100	44,59	44,59	44,59	44,59
	200	38,57	38,57	38,57	38,57
	300	35,05	35,05	35,05	35,05
	400	32,55	32,55	32,55	32,55
	500	30,61	30,61	30,61	30,61
	610	28,88	28,88	28,88	28,88
	1000	24,59	24,59	24,59	24,59
Beton Pompası	50	56,51	56,51	56,51	56,51
	100	50,49	50,49	50,49	50,49
	200	44,47	44,47	44,47	44,47
	300	40,95	40,95	40,95	40,95
	400	38,45	38,45	38,45	38,45
	500	36,51	36,51	36,51	36,51
	610	34,78	34,78	34,78	34,78
	1000	30,49	30,49	30,49	30,49
Cevher Zenginleştirme Tesisi	50	50,01	50,01	50,01	50,01
	100	43,99	43,99	43,99	43,99
	200	37,97	37,97	37,97	37,97
	300	34,45	34,45	34,45	34,45
	400	31,95	31,95	31,95	31,95
	500	30,01	30,01	30,01	30,01
	610	28,28	28,28	28,28	28,28
	1000	23,99	23,99	23,99	23,99

A ağırlık ses düzeylerinin hesaplanması için aşağıdaki tabloda yer alan düzeltme faktörleri kullanılmıştır.

Tablo 69. Düzeltme Faktörleri

Merkez Frekansı	Düzeltme Faktörü
500	-3.20
1000	0.00
2000	1.20
4000	1.00

Düzeltme faktörleri ile yapılan hesap sonucunda her bir gürültü kaynağının 4 oktav bandı için ses düzeyleri bulunarak aşağıdaki tablo oluşturulmuştur.

Tablo 70. Ses Düzeyleri

Gürültü Kaynakları	Mesafe (m)	Ses Düzeyi (dBA)			
		500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Kamyon	50	66,63	69,83	71,03	70,83
	100	60,61	63,81	65,01	64,81
	200	54,59	57,79	58,99	58,79
	300	51,07	54,27	55,47	55,27
	400	48,57	51,77	52,97	52,77
	500	46,63	49,83	51,03	50,83
	610	44,91	48,11	49,31	49,11
	1000	40,61	43,81	45,01	44,81
Ekskavatör	50	54,22	57,42	58,62	58,42
	100	48,20	51,40	52,60	52,40
	200	42,18	45,38	46,58	46,38
	300	38,66	41,86	43,06	42,86
	400	36,16	39,36	40,56	40,36
	500	34,22	37,42	38,62	38,42
	610	32,49	35,69	36,89	36,69
	1000	28,20	31,40	32,60	32,40
Yükleyici	50	54,32	57,52	58,72	58,52
	100	48,30	51,50	52,70	52,50
	200	42,28	45,48	46,68	46,48
	300	38,76	41,96	43,16	42,96
	400	36,26	39,46	40,66	40,46
	500	34,32	37,52	38,72	38,52
	610	32,59	35,79	36,99	36,79
	1000	28,30	31,50	32,70	32,50
Arazöz	50	52,11	55,31	56,51	56,31
	100	46,09	49,29	50,49	50,29
	200	40,07	43,27	44,47	44,27
	300	36,55	39,75	40,95	40,75
	400	34,05	37,25	38,45	38,25
	500	32,11	35,31	36,51	36,31
	610	30,38	33,58	34,78	34,58
	1000	26,09	29,29	30,49	30,29
Kompresör	50	43,71	46,91	48,11	47,91
	100	37,69	40,89	42,09	41,89
	200	31,67	34,87	36,07	35,87
	300	28,15	31,35	32,55	32,35
	400	25,65	28,85	30,05	29,85
	500	23,71	26,91	28,11	27,91
	610	21,98	25,18	26,38	26,18
	1000	17,69	20,89	22,09	21,89
Titreşimli Silindir	50	54,31	57,51	58,71	58,51
	100	48,29	51,49	52,69	52,49
	200	42,27	45,47	46,67	46,47
	300	38,75	41,95	43,15	42,95
	400	36,25	39,45	40,65	40,45
	500	34,31	37,51	38,71	38,51
	610	32,58	35,78	36,98	36,78
	1000	28,29	31,49	32,69	32,49

Transmikser	50	47,41	50,61	51,81	51,61
	100	41,39	44,59	45,79	45,59
	200	35,37	38,57	39,77	39,57
	300	31,85	35,05	36,25	36,05
	400	29,35	32,55	33,75	33,55
	500	27,41	30,61	31,81	31,61
	610	25,68	28,88	30,08	29,88
	1000	21,39	24,59	25,79	25,59
Beton Pompası	50	53,31	56,51	57,71	57,51
	100	47,29	50,49	51,69	51,49
	200	41,27	44,47	45,67	45,47
	300	37,75	40,95	42,15	41,95
	400	35,25	38,45	39,65	39,45
	500	33,31	36,51	37,71	37,51
	610	31,58	34,78	35,98	35,78
	1000	27,29	30,49	31,69	31,49
Cevher Zenginleştirme Tesisi	50	46,81	50,01	51,21	51,01
	100	40,79	43,99	45,19	44,99
	200	34,77	37,97	39,17	38,97
	300	31,25	34,45	35,65	35,45
	400	28,75	31,95	33,15	32,95
	500	26,81	30,01	31,21	31,01
	610	25,08	28,28	29,48	29,28
	1000	20,79	23,99	25,19	24,99

Her frekansa göre atmosferik yutuş değerleri aşağıdaki formüle göre hesaplanmış olup bağıl nem (Q) % 74,1 alınmıştır.

$$A_{atm} = 7{,}4 .\ 10^{-8} (f^{2} r / \Phi)$$

F: Gürültü kaynağının frekansı

r : Mesafe

Φ : Bağıl nem

Tablo 71. Atmosferik Yutuş

OKTAV BANDI (Hz)	Mesafe (m)	Atmosferik Yutuş
500	50	0,01
	100	0,02
	200	0,05
	300	0,07
	400	0,10
	500	0,12
	610	0,15
	1000	0,25
1000	50	0,05
	100	0,10
	200	0,20
	300	0,30
	400	0,40
	500	0,50
	610	0,61
	1000	1,00

2000	50	0,20
	100	0,40
	200	0,80
	300	1,20
	400	1,60
	500	2,00
	610	2,44
	1000	3,99
4000	50	0,80
	100	1,60
	200	3,20
	300	4,79
	400	6,39
	500	7,99
	610	9,75
	1000	15,98

Atmosferik yutuş değerlerinin düşülmesinden sonra her bir gürültü kaynağının 4 oktav bandındaki net ses düzeyleri aşağıdaki formüle göre hesaplanmış olup sonuçlar yine aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Lp = Lp – Aatm

Tablo 72. Toplam Ses Düzeyleri (dBA)

Gürültü Kaynakları	Mesafe (m)	Net Ses Düzeyi (dBA)				Toplam Ses Düzeyi (dBA)
		500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
Kamyon	50	66,62	69,78	70,83	70,03	75,60
	100	60,59	63,71	64,61	63,21	69,29
	200	54,54	57,59	58,19	55,60	62,74
	300	50,99	53,97	54,27	50,48	58,77
	400	48,47	51,37	51,37	46,38	55,89
	500	46,51	49,33	49,03	42,84	53,61
	610	44,75	47,50	46,87	39,36	51,56
	1000	40,36	42,81	41,02	28,83	46,37
Ekskavatör	50	54,21	57,37	58,42	57,62	63,19
	100	48,17	51,30	52,20	50,80	56,87
	200	42,13	45,18	45,78	43,18	50,33
	300	38,58	41,56	41,86	38,06	46,36
	400	36,06	38,96	38,96	33,97	43,48
	500	34,10	36,92	36,62	30,43	41,20
	610	32,34	35,08	34,46	26,95	39,15
	1000	27,95	30,40	28,61	16,42	33,96
Yükleyici	50	54,31	57,47	58,52	57,72	63,29
	100	48,27	51,40	52,30	50,90	56,97
	200	42,23	45,28	45,88	43,28	50,43
	300	38,68	41,66	41,96	38,16	46,46
	400	36,16	39,06	39,06	34,07	43,58
	500	34,20	37,02	36,72	30,53	41,30
	610	32,44	35,18	34,56	27,05	39,25
	1000	28,05	30,50	28,71	16,52	34,06
Arazöz	50	52,10	55,26	56,31	55,51	61,08
	100	46,06	49,19	50,09	48,69	54,76
	200	40,02	43,07	43,67	41,07	48,22
	300	36,47	39,45	39,75	35,95	44,25
	400	33,95	36,85	36,85	31,86	41,37
	500	31,99	34,81	34,51	28,32	39,09
	610	30,23	32,97	32,35	24,84	37,04
	1000	25,84	28,29	26,49	14,31	31,85
Kompresör	50	43,70	46,86	47,91	47,11	52,68
	100	37,66	40,79	41,69	40,29	46,36
	200	31,62	34,67	35,27	32,67	39,82
	300	28,07	31,05	31,35	27,55	35,85
	400	25,55	28,45	28,45	23,46	32,97
	500	23,59	26,41	26,11	19,92	30,69
	610	21,83	24,57	23,95	16,44	28,64
	1000	17,44	19,89	18,09	5,91	23,45

Titreşimli Silindir	50	54,30	57,46	58,51	57,71	63,28
	100	48,26	51,39	52,29	50,89	56,96
	200	42,22	45,27	45,87	43,27	50,42
	300	38,67	41,65	41,95	38,15	46,45
	400	36,15	39,05	39,05	34,06	43,57
	500	34,19	37,01	36,71	30,52	41,29
	610	32,43	35,17	34,55	27,04	39,24
	1000	28,04	30,49	28,69	16,51	34,05
Transmikser	50	47,40	50,56	51,61	50,81	56,38
	100	41,36	44,49	45,39	43,99	50,06
	200	35,32	38,37	38,97	36,37	43,52
	300	31,77	34,75	35,05	31,25	39,55
	400	29,25	32,15	32,15	27,16	36,67
	500	27,29	30,11	29,81	23,62	34,39
	610	25,53	28,27	27,65	20,14	32,34
	1000	21,14	23,59	21,79	9,61	27,15
Beton Pompası	50	53,30	56,46	57,51	56,71	62,28
	100	47,26	50,39	51,29	49,89	55,96
	200	41,22	44,27	44,87	42,27	49,42
	300	37,67	40,65	40,95	37,15	45,45
	400	35,15	38,05	38,05	33,06	42,57
	500	33,19	36,01	35,71	29,52	40,29
	610	31,43	34,17	33,55	26,04	38,24
	1000	27,04	29,49	27,69	15,51	33,05
Cevher Zenginleştirme Tesisi	50	46,80	49,96	51,01	50,21	55,78
	100	40,76	43,89	44,79	43,39	49,46
	200	34,72	37,77	38,37	35,77	42,92
	300	31,17	34,15	34,45	30,65	38,95
	400	28,65	31,55	31,55	26,56	36,07
	500	26,69	29,51	29,21	23,02	33,79
	610	24,93	27,67	27,05	19,54	31,74
	1000	20,54	22,99	21,19	9,01	26,55

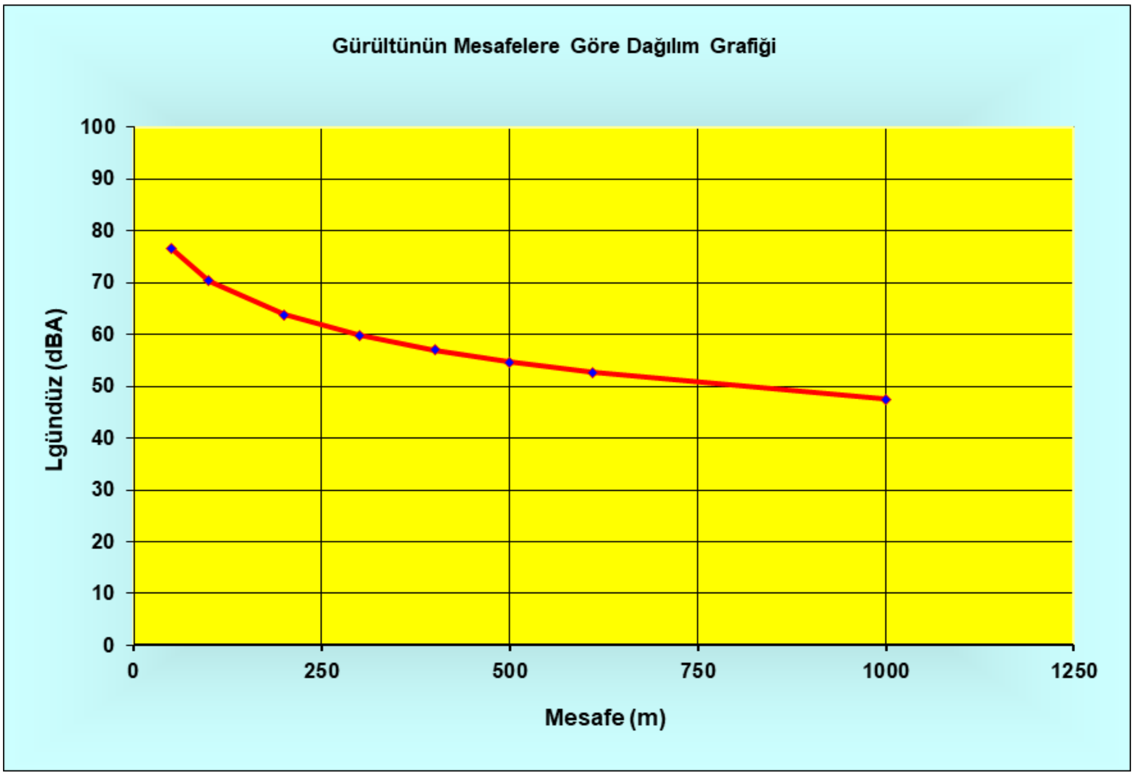
En kötü senaryo kabulü ile her bir gürültü kaynağının aynı anda çalışması durumunda oluşacak eşdeğer gürültü düzeyleri ise hesaplanmış olup yine aşağıdaki tabloda verilmiştir. Bu amaçla aşağıdaki formül kullanılmış olup ekipman sayıları göz önünde bulundurularak hesaplamalar gerçekleştirilmiştir.

Eşdeğer gürültü düzeylerinin **(** $L_{gündüz}$ **=** L_{eq}**)** $\boldsymbol{L_{eq} = 10 \log \Sigma 10^{L_{T(i)}/10}}$ formülünden hesaplanarak Lgündüz seviyeleri bulunmuş ve aşağıdaki tablo oluşturulmuştur.

Tablo 73. İşletmede Lgündüz Seviyeleri

Mesafe	Lgündüz (dBA)
50	76,68
100	70,37
200	63,83
300	59,86
400	56,97
500	54,70
610	52,65
1000	47,46

Grafik 32. Gürültünün Mesafelere Göre Dağılım Grafiği



2-İŞLETME AŞAMASI GÜRÜLTÜ OLUŞUMU

Projenin işletme aşamasında planlanan tesiste sadece 1 adet çamur pompası ve 3 adet dalgıç pompa kullanılacaktır. Bununla birlikte Cevher Zenginleştirme Tesisi işletmesi devam edecektir. Bu nedenle **kümülatif etki değerlendirmesi için** ayrı ayrı hesaplama yerine bütün araçlar birlikte değerlendirilmiştir.

Projenin işletme aşaması gürültü kaynakları için belirlenen ses gücü seviyeleri şöyledir:

Tablo 74. Projenin işletme aşaması iş makinesi listesi

Makine	Atık Depolama Tesisi İşletme Aşamasında Kullanılacak Makine Miktarı (Adet)	Cevher Zenginleştirme Tesisinde Kullanılan Makine Miktarı (Adet)	Toplam İş Makinesi (Adet)	Gürültü Seviyesi (dB)
Çamur Pompası	1	-	**1**	97,05
Dalgıç Pompa	3	-	**3**	96,11
Kamyon	-	11	**11**	107,6
Cevher Zenginleştirme Tesisi	-	1	**1**	101
TOPLAM	**4**	**12**	**16**	

Toplam ses gücü düzeyleri aşağıda hesaplanmıştır:

Kamyon:

Lw=107,6 dB'dir. Faaliyet kapsamında 11 adet kamyon kullanılacağından;

$L_{WT} = 10 \log \sum_{i=1}^{n} 10^{L_{wi}/10}$ formülü ile toplam ses gücü düzeyi:

Lwt= 10 Log ($10^{107,6/10}$+…+$10^{107,6/10}$) = 118,01 dB olarak hesaplanmıştır.

Çamur Pompası:

Lw=97,05 dB'dir. Faaliyet kapsamında 1 adet pompa kullanılacağından;

$L_{WT} = 10 \log \sum_{i=1}^{n} 10^{L_{wi}/10}$ formülü ile toplam ses gücü düzeyi:

Lwt= 10 Log ($10^{97,05/10}$) = 97,05 dB olarak hesaplanmıştır.

Dalgıç Pompa:

Lw=96,11 dB'dir. Faaliyet kapsamında 3 adet pompa kullanılacağından;

$L_{WT} = 10 \log \sum_{i=1}^{n} 10^{L_{wi}/10}$ formülü ile toplam ses gücü düzeyi:

Lwt= 10 Log ($10^{96,11/10}$+$10^{96,11/10}$+$10^{96,11/10}$) = 100,88 dB olarak hesaplanmıştır.

Cevher Zenginleştirme Tesisi:

Cevher zenginleştirme tesisinde kırma eleme ünitesi yer almaktadır. Kapalı sistem olmasına rağmen kötü durum senaryosuna göre hesaplamalara dahil edilmiştir. Kırma Eleme tesisi gürültüsü Lw=101 dB'dir. Buna göre;

$L_{WT} = 10 \log \sum_{i=1}^{n} 10^{L_{wi}/10}$ formülü ile toplam ses gücü düzeyi:

Lwt= 10 Log ($10^{101/10}$) = 101 dB olarak hesaplanmıştır.

İşletme aşaması gürültü kaynakları için belirlenen toplam ses gücü seviyeleri şöyledir:

Tablo 75. Makine Ekipman Toplam Gürültü Seviyeleri

Makine	Toplam İş Makinesi (Adet)	Gürültü Seviyesi (dB)	TOPLAM GÜRÜLTÜ SEVİYESİ (dB)
Çamur Pompası	1	97,05	97,05
Dalgıç Pompa	3	96,11	100,88
Kamyon	11	107,6	118,01
Cevher Zenginleştirme Tesisi	1	101	101

Yukarıdaki tabloda yer alan gürültü kaynaklarına ait toplam ses gücü düzeyinin 500-4.000 Hz arasındaki 4 oktav bandına dağılımı aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmış ve tablo halinde verilmiştir.

Lw(i) = 10* Log (10^(Lw/10))/4

Lw= Kaynağın ses gücü düzeyi (dB)

Tablo 76. Ses Gücü Düzeylerinin Oktav Bantlarına Dağılımı

Gürültü Kaynakları	Ses Gücü Düzeyleri (dB)				
	TOPLAM	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz
Kamyon	118,01	112,0	112,0	112,0	112,0
Çamur Pompası	97,05	91,0	91,0	91,0	91,0
Dalgıç Pompa	100,88	94,9	94,9	94,9	94,9
Cevher Zenginleştirme Tesisi	101,00	95,0	95,0	95,0	95,0

Toplam ses gücü düzeylerinin 4 oktav bandında eşit olarak dağıldığı varsayılmaktadır.

Her bir gürültü kaynağının 4 oktav bandındaki ses basınç düzeyi aşağıdaki formüle göre hesaplanmış olup sonuçlar yine aşağıdaki tabloda verilmiştir.

$L_p = L_w + 10 \text{ Log } (Q / 4 \pi r^2)$

Lw= Kaynağın ses gücü düzeyi (dB)

Q= Yönelme katsayısı (hareketli kaynaklar için 1 alınmıştır)

r= Kaynaktan olan uzaklık (metre)

Tablo 77. Ses Basınç Düzeyleri

Gürültü Kaynakları	Mesafe (m)	Ses Basınç Düzeyi (dB)			
		500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz
Kamyon	50	67,02	67,02	67,02	67,02
	100	61,00	61,00	61,00	61,00
	200	54,98	54,98	54,98	54,98
	300	51,46	51,46	51,46	51,46
	400	48,96	48,96	48,96	48,96
	500	47,02	47,02	47,02	47,02
	610	45,30	45,30	45,30	45,30
	1000	41,00	41,00	41,00	41,00
Çamur Pompası	50	46,06	46,06	46,06	46,06
	100	40,04	40,04	40,04	40,04
	200	34,02	34,02	34,02	34,02
	300	30,50	30,50	30,50	30,50
	400	28,00	28,00	28,00	28,00
	500	26,06	26,06	26,06	26,06
	610	24,33	24,33	24,33	24,33
	1000	20,04	20,04	20,04	20,04

Dalgıç Pompa	50	49,89	49,89	49,89	49,89
	100	43,87	43,87	43,87	43,87
	200	37,85	37,85	37,85	37,85
	300	34,33	34,33	34,33	34,33
	400	31,83	31,83	31,83	31,83
	500	29,89	29,89	29,89	29,89
	610	28,16	28,16	28,16	28,16
	1000	23,87	23,87	23,87	23,87
Cevher Zenginleştirme Tesisi	50	50,01	50,01	50,01	50,01
	100	43,99	43,99	43,99	43,99
	200	37,97	37,97	37,97	37,97
	300	34,45	34,45	34,45	34,45
	400	31,95	31,95	31,95	31,95
	500	30,01	30,01	30,01	30,01
	610	28,28	28,28	28,28	28,28
	1000	23,99	23,99	23,99	23,99

A ağırlık ses düzeylerinin hesaplanması için aşağıdaki tabloda yer alan düzeltme faktörleri kullanılmıştır.

Tablo 78. Düzeltme Faktörleri

Merkez Frekansı	Düzeltme Faktörü
500	-3.20
1000	0.00
2000	1.20
4000	1.00

Düzeltme faktörleri ile yapılan hesap sonucunda her bir gürültü kaynağının 4 oktav bandı için ses düzeyleri bulunarak aşağıdaki tablo oluşturulmuştur.

Tablo 79. Ses Düzeyleri

Gürültü Kaynakları	Mesafe (m)	Ses Düzeyi (dBA)			
		500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Kamyon	50	63,82	67,02	68,22	68,02
	100	57,80	61,00	62,20	62,00
	200	51,78	54,98	56,18	55,98
	300	48,26	51,46	52,66	52,46
	400	45,76	48,96	50,16	49,96
	500	43,82	47,02	48,22	48,02
	610	42,10	45,30	46,50	46,30
	1000	37,80	41,00	42,20	42,00
Çamur Pompası	50	42,86	46,06	47,26	47,06
	100	36,84	40,04	41,24	41,04
	200	30,82	34,02	35,22	35,02
	300	27,30	30,50	31,70	31,50
	400	24,80	28,00	29,20	29,00
	500	22,86	26,06	27,26	27,06
	610	21,13	24,33	25,53	25,33
	1000	16,84	20,04	21,24	21,04

Dalgıç Pompa	50	46,69	49,89	51,09	50,89
	100	40,67	43,87	45,07	44,87
	200	34,65	37,85	39,05	38,85
	300	31,13	34,33	35,53	35,33
	400	28,63	31,83	33,03	32,83
	500	26,69	29,89	31,09	30,89
	610	24,96	28,16	29,36	29,16
	1000	20,67	23,87	25,07	24,87
Cevher Zenginleştirme Tesisi	50	46,81	50,01	51,21	51,01
	100	40,79	43,99	45,19	44,99
	200	34,77	37,97	39,17	38,97
	300	31,25	34,45	35,65	35,45
	400	28,75	31,95	33,15	32,95
	500	26,81	30,01	31,21	31,01
	610	25,08	28,28	29,48	29,28
	1000	20,79	23,99	25,19	24,99

Her frekansa göre atmosferik yutuş değerleri aşağıdaki formüle göre hesaplanmış olup bağıl nem (Q) % 74,1 alınmıştır.

$$A_{atm} = 7{,}4.\ 10^{-8}\ (f^{2} r / \Phi)$$

F: Gürültü kaynağının frekansı

r : Mesafe

Φ : Bağıl nem

Tablo 80. Atmosferik Yutuş

OKTAV BANDI (Hz)	Mesafe (m)	Atmosferik Yutuş
500	50	0,01
	100	0,02
	200	0,05
	300	0,07
	400	0,10
	500	0,12
	610	0,15
	1000	0,25
1000	50	0,05
	100	0,10
	200	0,20
	300	0,30
	400	0,40
	500	0,50
	610	0,61
	1000	1,00
2000	50	0,20
	100	0,40
	200	0,80
	300	1,20
	400	1,60
	500	2,00
	610	2,44
	1000	3,99

4000	50	0,80
	100	1,60
	200	3,20
	300	4,79
	400	6,39
	500	7,99
	610	9,75
	1000	15,98

Atmosferik yutuş değerlerinin düşülmesinden sonra her bir gürültü kaynağının 4 oktav bandındaki net ses düzeyleri aşağıdaki formüle göre hesaplanmış olup sonuçlar yine aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Lp = Lp – Aatm

Tablo 81. Toplam Ses Düzeyleri (dBA)

Gürültü Kaynakları	Mesafe (m)	Net Ses Düzeyi (dBA)				Toplam Ses Düzeyi (dBA)
		500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
Kamyon	50	63,81	66,97	68,02	67,23	72,79
	100	57,78	60,90	61,80	60,41	66,48
	200	51,73	54,78	55,38	52,79	59,94
	300	48,19	51,16	51,46	47,67	55,97
	400	45,66	48,56	48,56	43,57	53,08
	500	43,70	46,52	46,23	40,03	50,81
	610	41,94	44,69	44,06	36,55	48,75
	1000	37,55	40,00	38,21	26,03	43,57
Çamur Pompası	50	42,85	46,01	47,06	46,26	51,83
	100	36,81	39,94	40,84	39,44	45,51
	200	30,77	33,82	34,42	31,82	38,97
	300	27,22	30,20	30,50	26,70	35,00
	400	24,70	27,60	27,60	22,61	32,12
	500	22,74	25,56	25,26	19,07	29,84
	610	20,98	23,72	23,10	15,59	27,79
	1000	16,59	19,04	17,24	5,06	22,60
Dalgıç Pompa	50	46,68	49,84	50,89	50,09	55,66
	100	40,65	43,77	44,67	43,27	49,34
	200	34,60	37,65	38,25	35,65	42,80
	300	31,05	34,03	34,33	30,53	38,83
	400	28,53	31,43	31,43	26,44	35,95
	500	26,57	29,39	29,09	22,90	33,67
	610	24,81	27,55	26,93	19,42	31,62
	1000	20,42	22,87	21,08	8,89	26,43
Cevher Zenginleştirme Tesisi	50	46,80	49,96	51,01	50,21	55,78
	100	40,76	43,89	44,79	43,39	49,46
	200	34,72	37,77	38,37	35,77	42,92
	300	31,17	34,15	34,45	30,65	38,95
	400	28,65	31,55	31,55	26,56	36,07
	500	26,69	29,51	29,21	23,02	33,79
	610	24,93	27,67	27,05	19,54	31,74
	1000	20,54	22,99	21,19	9,01	26,55

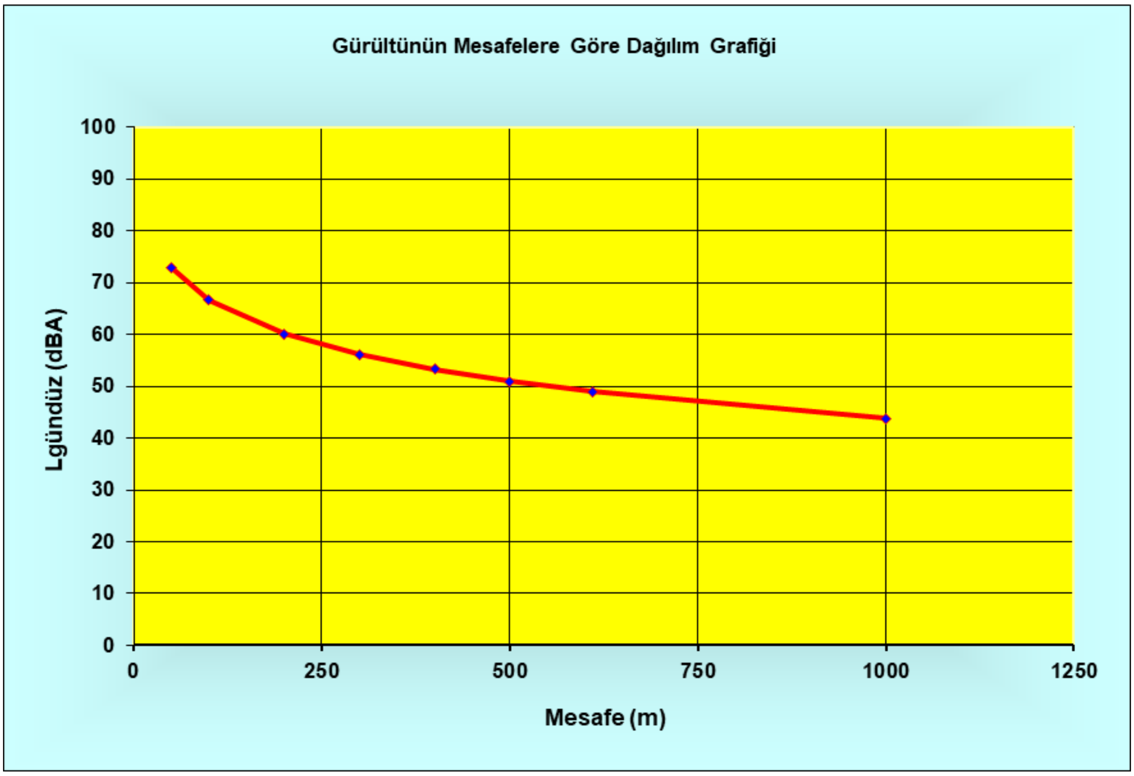
En kötü senaryo kabulü ile her bir gürültü kaynağının aynı anda çalışması durumunda oluşacak eşdeğer gürültü düzeyleri ise hesaplanmış olup yine aşağıdaki tabloda verilmiştir. Bu amaçla aşağıdaki formül kullanılmış olup ekipman sayıları göz önünde bulundurularak hesaplamalar gerçekleştirilmiştir.

Eşdeğer gürültü düzeylerinin ($L_{gündüz} = L_{eq}$) $L_{eq} = 10 \log \Sigma 10^{LT(i)/10}$ formülünden hesaplanarak Lgündüz seviyeleri bulunmuş ve aşağıdaki tablo oluşturulmuştur.

Tablo 82. İşletme Aşaması Lgündüz Seviyeleri

Mesafe	Lgündüz (dBA)
50	72,99
100	66,68
200	60,14
300	56,17
400	53,28
500	51,01
610	48,96
1000	43,77

Grafik 33. Gürültünün Mesafelere Göre Dağılım Grafiği



3- KÜMÜLATİF ETKİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği" Madde 22 gereğince; Endüstriyel tesisler için çevresel gürültü sınır değerleri Tablo 4'deki $L_{gündüz}$, $L_{akşam}$ ve L_{gece} cinsinden aşağıda verilmiş olan tablodaki sınır değerleri aşamaz.

Tablo 83. Endüstriyel Tesisler İçin Çevresel Gürültü Sınır Değerleri Tablosu

Alanlar	$L_{gündüz}$ (dBA)	$L_{akşam}$ (dBA)	L_{gece} (dBA)
Gürültüye hassas kullanımlardan eğitim, kültür ve sağlık alanları ile yazlık ve kamp yerlerinin yoğunluklu olduğu alanlar	60	**55**	**50**
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar	**65**	**60**	**55**
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan işyerlerinin yoğun olarak bulunduğu alanlar	68	63	58
Endüstriyel alanlar	70	65	60

Yukarıdaki tabloda verilen çevresel gürültü sınır değerlerinin aşılması halinde; her bir makine ve ekipman ile gürültüye maruz kalan işçiler bazında sorumlu kurum veya kuruluşlarca hazırlanan ilgili mevzuat çerçevesinde getirilen esasları sağlanmaya yönelik tedbirlerle birlikte etkin ve uygulanabilir çevresel kontrol tedbirleri alınır.

Hesaplamalar tüm araç ve ekipmanların aynı noktada çalışması kabulü ile yapılmıştır. Ancak söz konusu araç ve ekipmanların kullanılacağı sahalar birbirlerinden farklı mesafelerde yer almaktadır. Ayrıca söz konusu iş makinelerinin hepsi aynı anda çalışmayacaktır. Bununla birlikte ÇED Raporuna konu olan tesis ve halen işletmede olan cevher zenginleştirme tesisi iş makinelerinin oluşturacağı gürültü seviyesi alanlar yakın olduğundan **kümülatif etikler düşünülerek birlikte değerlendirilmiştir**

Proje alanında yapılan çalışmalar Endüstriyel tesisler ile benzerlik arz etmekte olup bu nedenle yönetmeliğin Madde 22 Tablo 4'deki Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar (**$L_{gündüz}$=65dBA, $L_{akşam}$=60dBA, L_{gece}=55dBA**) değeri baz alınarak değerlendirilmiştir.

Proje alanında işletme aşamasında 24 saat üretim yapılacaktır. Bu nedenle maksimum etkiler düşünülerek **L_{gece}=55dBA** sınır değeri baz alınmıştır.

Faaliyet alanına en yakın yerleşim yeri; ÇED alanının yaklaşık 610 m kuzey doğusunda kalan Çağlayan Köyüdür.

Yukarıda yapılan hesaplamalara göre proje alanında tüm makinelerin aynı anda çalışması durumunda oluşacak gürültü seviyesi **inşaat aşamasında 500 m de ve işletme aşamasında 400 m de yönetmelik sınır değerlerini sağlamaktadır (L_{gece}=55 dBA sınır değerini).** Dolayısı ile proje kapsamında yapılacak çalışmalardan kaynaklanacak gürültü en yakın yerleşim birimlerini olumsuz yönde etkilemeyecektir. Bununla birlikte tüm makine ve ekipman aynı alanda ve aynı anda çalışmayacağından hesaplanan değerlerden daha az gürültü oluşacaktır.

Projenin her aşamasında Yönetmelikte verilen sınır değerler sağlanacaktır. Proje kapsamında çalışacak personelin gürültüden etkilenmelerini önlemek, çalışanların sağlığını koruyabilmek, faaliyetin sürekliliğini sağlayabilmek için kulaklık veya kulak tıkaçları gibi uygun koruyucu araç ve gereçler kullanılması sağlanacaktır. İşletmede kullanılacak olan iş makinelerinin gürültü seviyeleri en alt seviyede tutulacak ve en yakın yerleşim yerlerinin gürültüden etkilenmemesi için gerekli tüm tedbirler alınacaktır.

Projenin tüm aşamalarında 04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği" hükümlerine riayet edilecektir.

10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren **"Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği"** Madde 8.8.1 "Maden atığı depolama tesisleri" kapsamında kalan proje ile ilgili olarak **Çevre İzin ve Lisansı** alınması için Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'ne müracaat edilecektir.

III.10 Projenin İnşaat ve İşletme Aşamasında Su Temini Sistemi Planı, Suyun Nereden Temin Edileceği, Suyun Temin Edileceği Kaynaklardan Alınacak Su Miktarı ve Bu Suların Kullanım Amaçlarına Göre Miktarları

Faaliyet kapsamında çalışacak personel için gerekli içme suyu 17.02.2005 tarih ve 25730 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik" standartlarına göre üretilen damacanalar satın alınarak sağlanacak olup; tüm aşamalarında çalışacak personelin günlük ihtiyaçları, (idari bina, WC vb.) faaliyet sahibi tarafından işletilmekte olan Zenginleştirme Tesisine ait sosyal tesislerde karşılanacaktır.

Personel İhtiyacı Amaçlı Su Kullanımı ve Atıksu:

Kişi başına kullanılacak günlük içme ve kullanma suyu miktarı TÜİK 2018 Belediye Su İstatistikleri'ne göre 224 lt/gün[7] kabul edilerek; inşaat aşamasında 65 kişi için ve işletme aşamasında bakım ve kontrol amacıyla çalışacak 5 personel için kullanılacak su aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır:

Personel su kullanım miktarı = (Kişi başına su kullanım mik.) x (personel sayısı)

İnşaat aşamasında personel su kullanım miktarı = 224 lt/gün x 65 kişi = 14,56 m^3/gün

İşletme aşamasında personel su kullanım miktarı = 224 lt/gün x 5 kişi = 1,12 m^3/gün

[7] http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30668, Belediye Su İstatistikleri, 2018

İnşaat Aşamasında Tozumanın Engellenmesi Amaçlı Su Kullanımı ve Atıksu:

Proje kapsamında planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi sahasında arazi hazırlık ve inşaat çalışmaları sırasında kazı, sıyırma, nakliye işlemleri sırasında oluşacak tozlanmayı önlemek için; arazi ve saha içi stabilize toprak yollar gerek görüldüğü hallerde düzenli olarak sulanacaktır. Kullanılacak olan su mevsim şartlarına ve üretime bağlı olarak değişiklik göstermekle birlikte ortalama 6 m^3/gün su kullanılacağı öngörülmüştür.

Tozumanın engellenmesi için alanın ve yolların nemlendirilmesine yetecek kadar spreyleme şeklinde kullanılacak olan bu su yüzeyden buharlaşacağından dolayı atıksu olarak geri dönmeyecektir.

Cevher Zenginleştirme Tesisi İşletme Aşamasından Kaynaklı Su Kullanımı ve Atıksu:

Mevcut Cevher Zenginleşrtirme Tesisi prosesi kapalı sistem çalıştığından su prosese devir daimle sağlanmaktadır. Zenginleştirme Tesisi çıkışındaki proses atıklarının atık bertaraf tesisine nakliyesinde malzemenin borulardan rahat geçişi için su kullanılmaktadır.

Mevcut Zenginleştirme Tesisinde 46 m^3/saat proses suyu kullanılmaktadır. Tesis 24 saat kesintisiz çalıştığından;

46 m^3/saat x 24 saat/gün =1.104 m^3/gün su sistemde kapalı devre olarak kullanılacaktır.

Kullanılan bu suyun ortalama %25'i sistemden Atık Depolama Sahasına atıklarla gönderilecektir. Bu miktar 1104 m^3/gün x 0,25=276 m^3/gün olacaktır.

Atık Depolama Tesisi içindeki 276 m^3/gün suyun %5 buharlaşacağı varsayımı ile **sistemden kayıp** 288 m^3/gün x 0,05=**13,8 m^3/gün** olacaktır.

33,28 ton/gün (12.150 ton/yıl / 365 günyıl) konsantre üzerinde %20 su tutulacağı varsayımı ile **sistemden kayıp** 33,28 ton/gün x 0,20= **6,65 m^3/gün** olacaktır.

Sistemde **toplam kayıp olan su miktarı** 13,8 m^3/gün + 6,65 m^3/gün= 20,45 m^3/gün=**yaklaşık 21 m^3/gün olacaktır.**

Tesisin inşaat ve işletme aşaması su ihtiyacı aşağıda tablo halinde verilmiştir:

Tablo 84. İnşaat ve İşletme Aşaması İhtiyaç Duyulan Su Miktarı Ve Kullanım Amaçları Tablosu

Amaç	İnşaat Aşaması Günlük İhtiyaç (m^3/gün)	İşletme Aşaması Günlük İhtiyaç (m^3/gün)
Personel İçin Kullanılacak Su Miktarı	14,56	1,12
Toz Önlenmesi İçin Kullanılacak Su Miktarı	6	-
Zenginleştirme Tesisi Sistemden Kaybolacak Proses Suyu	-	21
GÜNLÜK TOPLAM	**20,56**	**22,12**

İnşaat ve işletme aşamasında personel için gerekli içme suyu piyasada satılan ambalajlı sulardan ve kullanma suyu ise 17.02.2005 tarih ve 25730 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun şekilde tankerlerle karşılanacaktır. İnşaat aşamasında tozumayı önlemek için kullanılacak 6 m^3/gün su Şebinkarahisar Belediyesinden tankerlerle getirilmek suretiyle karşılanacaktır. İşletme aşamasında sistemden kaybolacak 21 m^3/gün su ise Şebinkarahisar belediyesinden, mevcut durumda olduğu gibi atık depolama tesisinde toplanan yağış sularından, yağmur suyu toplama sistemi ile yağmur suyu havuzları ile ve piyasadan tankerlerle getirilerek karşılanacaktır. Şebinkarahisar Belediyesinden alınan günlük 10 m^3 suyun karşılanabileceğine dair yazı Ek-5.f'de sunulmuştur.

III.11 Projenin İnşaatı ve İşletme Aşamasında Oluşacak Sıvı Atıklar ve Alınacak Önlemler

III.11.1 Sıvı Atıkların Cinsi

Proje kapsamında oluşması muhtemel sıvı atıklar evsel nitelikli sıvı atıklar, proses atıksuları, bitkisel atık yağlar ve madeni atık yağlar olarak sınıflandırılabilir.

III.11.2 Sıvı Atıkların Miktarı (her atıksu kaynağı için ayrı ayrı hesaplanmalıdır)

Personel Kaynaklı Evsel Nitelikli Atık Su

Proje kapsamında ihtiyaç duyulacak su miktarı Bölüm III.10. da hesaplanmıştır. Buna göre personelin içme kullanma suyu olarak inşaat aşamasında 14,56 m^3/gün, yolların spreylenmesi için 9 m^3/gün suya ihtiyaç vardır. İşletme aşamasında personelin içme ve kullanma suyu olarak 1,12 m^3/gün suya ihtiyaç vardır.

Yolların sulanmasında kullanılacak su buharlaşarak kaybolacağından atıksu olarak geri dönmeyecektir.

Proje kapsamında oluşması muhtemel tek atıksu kaynağı personelin içme ve kullanma suyu sonucu oluşacak Evsel Nitelikli Atıksulardır. Personel tarafından kullanılan suyun tamamının atıksu olarak geri döneceği kabulü ile inşaat aşamasında 14,56 m^3/gün ve işletme aşamasında 1,12 m^3/gün evsel nitelikli atıksu oluşacaktır.

Makine Ekipman Bakımından Kaynaklı Atık Motor Yağları

Proje kapsamında inşaat ve işletme aşamasında kullanılacak makine ve ekipmanların bakım onarım ve değişimleri yetkili servislerde yapılacaktır. Sadece zorunlu hallerde şantiye alanı içerisinde beton zemin üzerinde ve kapalı alanlarda yapılacaktır. Dolayısıyla yılda kaç kez bakım yapılacağı ve hangi makine ekipmanların bu işleme dahil edileceği kesin olmadığı için ortaya çıkacak atık motor yağlarının miktarı hakkında kesin bir sonuç yer almamaktadır.

Personel Yemek İhtiyacının Karşılanması ile Oluşacak Bitkisel Atık Yağlar

Ülkemizde her yıl yaklaşık 1,7 milyon ton bitkisel yağ tüketilmektedir. Yağ rafinasyon prosesi sonucu ve elde edilen yağın tüketimi sonucu yaklaşık 350 bin ton bitkisel atık yağ oluştuğu tahmin edilmektedir. Kişi başına düşen bitkisel yağ tüketimi 21 kg/yıl dır (**Kaynak: Bitkisel Atık Yağların Yönetimi Kitapçığı-Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü,2010**).

Yukarıdaki bilgilere göre bir varsayımda bulunulursa;

1,7 milyon ton bitkisel yağ tüketimi sonucu 350 bin ton bitkisel atık yağ oluşuyorsa bu toplam tüketimin yaklaşık %20,58 inin atık yağ olarak geri döndüğü anlamını taşımaktadır. Buna göre bir kişinin yıllık bitkisel yağ tüketimi 21 kg/yıl olduğuna göre bir kişiden oluşacak bitkisel atık yağ miktarı;

21.000 gr/yıl.kişi x %20,58 = 4.321,8 gr/yıl=11,84 gr/gün olacaktır.

Proje kapsamında personelin yemek ihtiyacı mevcut şantiye alanında karşılanacaktır.

Projenin inşaat aşamasında 65 kişi işletme aşamasında 5 kişinin çalıştırılması planlanmaktadır. Buna göre tesiste;

İnşaat Aşamasında:

65 kişi x 11,84 gr/gün.kişi=769,6 gr/gün=yaklaşık 0,770 kg/gün atık bitkisel yağ,

İşletme Aşamasında:

5 kişi x 11,84 gr/gün.kişi=59,2 gr/gün=yaklaşık 0,060 kg/gün atık bitkisel yağ oluşacaktır.

Cevher Zenginleştirme Tesisi Atıksuları (Sistemden Kaybolan Su)

Bölüm III.10'da zenginleştirme tesisinde kullanılan su miktarı ile sistemden kaybolacak ve tamamlanması gereken su miktarları hesaplanmıştır. Buna göre sistemde kapalı devre kullanılan 1.104 m^3/gün suyun yaklaşık 21 m^3/gün kısmı kaybolacaktır. Proses suyunun bir kısmı oluşan atıkların Atık Depolama Tesisine boru hattı ile gönderilmesinde kullanılmakta, katı kısmı çöken atıksu Atık Depolama Tesisinden yine boru hattı ile Zenginleştirme Tesisi prosesine devir daim edilmektedir. Buharlaşma ve konsantre cevher üzerinde tutulması nedeniyle sistemden kaybolan su (21 m^3/gün) ise prosese ilave edilecektir.

Mevcut durumda atık barajında bulunan atıksuların proseste yeniden kullanımı için hazırlanan Teknik Rapor ve Uygunluk Yazısı Ek-3.d' de verilmiştir. Planlanan maden atığı bertaraf tesisi için mevcut teknik raporun revize edilmesi amacıyla prosesten kaynaklanan atık suyun proseste yeniden kullanılabilirliğine ilişkin üniversitelerin çevre mühendisliği bölümüne ve/veya Uygulama Merkezlerine hazırlatılacak teknik rapor ile Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğüne başvuru yapılacak ve Proje Onay Genelgesi esaslarına göre onayı alınacaktır.

Proje kapsamında kullanılacak su kapalı devre sistemle devir daim edileceğinden herhangi bir atık su deşarjı olmayacaktır. Bu durum hem işletme maliyeti açısından hem de doğal kaynak olarak su kullanımını minimize ederek çevresel anlamda atık su oluşumunun önlenmesi ile önemli avantajlar sağlamaktadır.

III.11.3 Sıvı Atıkların Bertaraf Yöntemleri ve Deşarj Edileceği Ortamlar

Evsel Nitelikli Atıksular

Personelden kaynaklanacak atık sular için, “Lağım Mecrası İnşası Mümkün Olmayan Yerlerde Yapılacak Çukurlara Ait Yönetmelik” hükümlerine uygun olarak Zenginleştirme Tesisine ait sosyal tesislerde sızdırmasız fosseptik çukuru bulunmaktadır. Fosseptikte birikecek atık sular %80 doluluk oranına yaklaştığı zaman Şebinkarahisar Belediyesi'ne ait vidanjörlerle çekilerek bertaraf edilecektir. Şebinkarahisar Belediye Başkanlığı'ndan alınan evsel nitelikli atıksuların vidanjör ile alınarak kanalizasyon hattına aktarıldığına dair yazı **Ek-2.c**'de verilmiştir. Vidanjörle atıksu bertarafı sonucunda alınan belgeler denetimlerde sunulmak üzere 5 yıl süreyle saklanacaktır.

Projede 17.10.2012 tarih ve 28444 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren “Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Hakkında Yönetmelik”de yer alan ilgili hükümlere harfiyen uyulacaktır.

Projenin bütün aşamalarında ve faaliyet sonrasında su kaynaklarına olası etkilerin kontrolüne ilişkin, 30.11.2012 tarihli ve 28483 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren “Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği”, 07.04.2012 tarih ve 28257 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren “Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik” ve 28.10.2017 tarih ve 30224 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren “İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik” ilgili hükümlerinee harfiyen uyulacaktır.

Proje kapsamında 31.12.2004 tarih ve 25867 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak (13,02,2008 tarih ve 26876 sayılı, 30,03,2010 tarih ve 27537 sayılı, 24,04,2011 tarih ve 27914 sayılı, 25,03,2012 tarih ve 28244 sayılı, 07.04.2012 tarih ve 28257 sayılı ve 30.11.2012 tarih ve 28483 sayılı Resmi gazetelerde yapılan değişiklikler ile) yürürlüğe giren “Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği” hükümlerine uyulacaktır.

Bitkisel Atık Yağlar

Tesiste oluşacak bitkisel atık yağlar; 06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda diğer atıklardan ayrı muhafaza edilip, lisanslı tesislere gönderilecektir. Projenin her aşamasında 06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine uyulacaktır.

Mevcut Tesisler için yapılmış Atık alım sözleşmeleri ve bildirimleri ise Ek-3.h'de verilmiştir. Mevcut Tesisler için alınmış Çevre İzin ve Lisans Belgesi Ek-3.f'de, Onaylı Endüstriyel Atık Yönetim Planı Ek-3.i'de verilmiştir.

Atık Yağlar

Makine ve ekipmanlarının bakım-onarımlarının proje sahasında yapılmasının zorunlu olduğu durumlarda, mevcut makine parkında yağmurdan arındırılmış ortamda, sızdırmaz zemin üzerinde bakım/yağ değişimi yapılacaktır. Sızdırmaz zemin üzerine kaza sonucu dökülen atık yağların alıcı ortama ulaşmadan beton zemin üzerinden emici malzemeler ile çektirilerek Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği hükümlerine göre bertarafı sağlanacaktır. Atık yağlar ağzı kapalı sızdırmaz kaplarda biriktirilecek olup, lisanslı atık yağ toplayıcılarına verilecektir. Oluşması muhtemel atık yağların bertarafı için 21.12.2019 tarih ve 30985 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği" ve bu yönetmelikte yapılan tüm değişikliklere uygun hareket edilecek ve bertarafı yönetmeliğe uygun yapılacaktır. Atık yağlar ve diğer parçalar hiçbir şekilde hiçbir alana dökülmeyecektir.

Proje alanlarında herhangi bir atık yağ oluşması durumunda, oluşacak atık yağların yetkili laboratuvarlarda analizleri yaptırılarak kategorileri belirlenecektir. Analiz sonuçlarına göre kategorileri belirlenen atık yağlar proje alanı içerisinde; sızdırmazlığı sağlanmış ve üzeri kapalı geçici atık depolama alanındaki sızdırmaz atık yağ tanklarında geçici olarak depolanacaktır. Söz konusu atık yağ tankları her kategori atık yağ için ayrı ayrı olacaktır. Ayrıca tanklar kırmızı renkli olacak, üzerlerinde "ATIK YAĞ" ibaresi ve atık yağ kategorisi bulunacaktır.

Oluşacak atık yağların 6 aylık geçici depolama süreleri geçirilmeden Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'ndan lisans almış geri kazanım/geri dönüşüm tesislerine MOTAT üzerinden gerekli bildirimler yapılarak gönderilmeleri ve bertaraf edilmeleri sağlanacaktır.

Mevcut Tesisler için yapılmış Atık alım sözleşmeleri ve bildirimleri ise Ek-3.h'de verilmiştir. Mevcut Tesisler için alınmış Çevre İzin ve Lisans Belgesi Ek-3.f'de, Onaylı Endüstriyel Atık Yönetim Planı Ek-3.i'de verilmiştir.

Projenin inşaat ve işletme aşamasında meydana gelebilecek atık yağlarının, yağlı atıklarının ve yakıtlarının, insan sağlığı ve çevreye yönelik zararlı etkisini 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atık Yönetimi Yönetmeliği" ve 30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 21.12.2019 tarih ve 30985 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği" hükümlerine uygun olarak en aza düşürülecek şekilde atık yönetimi sağlanacaktır.

Yapılacak çalışmalar esnasında 08.06.2010 Tarih ve 27605 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik" hükümlerine uygun hareket edilecektir. Söz konusu yönetmelik kapsamında projenin NACE kodu itibari ile Faaliyet Ön Bilgi Formları doldurularak Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'ne gönderilecektir.

Cevher Zenginleştirme Tesisi Atıksuları

Zenginleştirme tesisinden Atık Depolama Tesisine gönderilen atıksular kapalı devre sistemle devir daim edilerek proseste yeniden kullanılacaktır. Bu nedenle alıcı ortama herhangi bir atıksu deşarjı söz konusu değildir. Bu durum hem işletme maliyeti açısından hem de doğal kaynak olarak su kullanımını minimize ederek çevresel anlamda atık su oluşumunun önlenmesi ile önemli avantajlar sağlamaktadır.

Mevcut durumda atık barajında bulunan atıksuların proseste yeniden kullanımı için hazırlanan Teknik Rapor ve Uygunluk Yazısı Ek-3.d' de verilmiştir. Planlanan maden atığı bertaraf tesisi için mevcut teknik raporun revize edilmesi amacıyla prosesten kaynaklanan atık suyun proseste yeniden kullanılabilirliğine ilişkin üniversitelerin çevre mühendisliği bölümüne ve/veya Uygulama Merkezlerine hazırlatılacak teknik rapor ile Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğüne başvuru yapılacak ve Proje Onay Genelgesi esaslarına göre onayı alınacaktır.

Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğünün 31.05.2018 tarih ve E.98076 sayılı "Maden Atıkları Yönetmeliğinin Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar" konulu yazısının (ç) Maddesi, 2.fıkrasında yer alan açıklamada "*Oksitli-karbonatlı cevherler dışında kalan sülfürlü cevherlerin (bakır, kurşun ve çinko madenleri ile bunları ihtiva eden pirit, kalkopirit, pirotin, sfalerit, galen vb. ile kompleks cevherlerin) zenginleştirilmesinden kaynaklanan atıklar, Atık Yönetimi Yönetmeliği ek-4 atık listesinde yer alan "01 03 04*-Sülfürlü cevherlerin işlenmesinden kaynaklanan asit üretici maden atıkları (A)" koduyla analiz gerekmeksizin doğrudan tehlikeli atık olarak sınıflandırılır. Bu madenlerden kaynaklanan pasalar da potansiyel asit üretici olarak tanımlanır ve asit üretimini giderecek tamponlama yapılarak ya da sızıntı suları toplanarak çevresel izleme önlemleri alınır.*" Denilmektedir. Bu nedenle depolanacak atıkların karakterizasyonu doğrudan Maden Atıkları Yönetmeliği'ne göre **Tehlikeli Atık** ve bertaraf tesisi olarak **Kategori A** olarak sınıflandırılmıştır.

Depolama alanında bu kriterler dikkate alınarak Maden Atıkları Yönetmeliği'nin 11. Maddesi gereği atıksuyun ve oluşabilecek sızıntı suyunun yeraltı suyuna karışmasını önleyecek şekilde bir geçirimsizlik tabakası oluşturulacaktır.

Proje kapsamında depolama alanlarında **Bölüm I.3.3. de** detaylı olarak açıklanan taban sızdırmazlık sistemi oluşturulacaktır. Taban sızdırmazlık katmanı içine sızıntı sularını toplayıp atıksu havuzuna gönderecek bir drenaj sistemi de kurulacaktır. Atık depolama işlemi tamamen bittikten sonra depolama alanında üst örtü teşkil edilmeden önce, alan kurutularak/susuzlaştırıldıktan sonra tampon tabaka olarak kazı toprağı veya asit üretme potansiyeli olmayan pasalar serilerek tesviye edilecektir. Kapatma işlemine başlamadan önce, atıkların veya yapının kayma ve çökme riskine karşı, depolanan atık kütlesinin yeterince oturduğu tespit ettirilecektir. Sahanın kapatılması sonrasında doğanın kendini onarmasına yardımcı olacak şekilde proje sahasındaki iklimsel özellikler dikkate alınarak uygun bitki örtüsü seçilecek ve depolama tesisinin rehabilitasyonu yapılacaktır. Tüvenan cevher stok alanları tabanında da sızdırmazlık sağlanacaktır.

Tüm bu işlemler sırasında 15.07.2015 tarihli 29417 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak 15.07.2017 tarihinde yürürlüğe giren "Maden Atıkları Yönetmeliği", 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atık Yönetimi Yönetmeliği" ve 26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik" hükümlerine uyulacaktır.

Mevcut Tesisler için alınmış Çevre İzin ve Lisans Belgesi Ek-3.f'de, Onaylı Endüstriyel Atık Yönetim Planı Ek-3.i'de verilmiştir.

Çevresel Drenaj Suları

Yapılması planlanan Maden Atığı Bertaraf Tesisi'ne yağış sularının girmesi ve kontamine olmasının önlenmesi amacıyla kuşaklama kanalları yapılacaktır..

Planlanan proje için hazırlanan Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu Ek-10'da verilmiştir. Proje sahasındaki mevcut su kalitesinin tespit edilmesi amacıyla, 30.12.2020 tarihinde gerçekleştirilen arazi çalışmasında; proje alanı batısından geçen sürekli akar durumda olan Yedikardeş Dere'den (Numune-1) ve proje alanı güney ve doğusundan geçen mevsimlik karakterdeki Çatak Dere'den (Numune-2) iki adet numune alınmıştır. Mevcut durum tespiti içini alınan su numunelerinin analizleri, AB-1192-T kayıt numarası ile TURKAK tarafından akredite edilmiş olan FEBAS Çevre Laboratuvarında yaptırılmıştır. Laboratuvar tarafından üretilmiş olan analiz raporları Ek-10'da verilen Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu Ek 3'te verilmiş olup, analiz parametreleri özet tablosu ve analiz sonuçları için yapılmış değerlendirmeler **Bölüm II.8.4.**'de detaylı olarak verilmiştir.

İşletme sırasında ve işletme sonrasında yeraltı suyuna etkilerinin izlenmesi maksadıyla proje alanının 1 adet membasında ve 2 adet mansabında gözlem kuyuları planlanmıştır. Planlanan gözlem kuyuları lokasyonları Bölüm III.15'de gösterilmiş olup, **Ek-2.g**'de verilen Genel Yerleşim Planında (Avan Proje) gösterilmiştir.

İzleme çalışmaları, proje faaliyete geçmeden ve geçtikten sonra bir su yılında 4 defa (3 aylık periyotlarda) olacak şekilde kuyulardan yetkili laboratuvarlar tarafından numune aldırılarak yürütülecektir. İzleme parametreleri Bölüm III.33'de verilmiştir. Alınan numunelerde, 07.04.2012 tarih ve 28257 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik" hükümleri doğrultusunda analizler gerçekleştirilecektir.

Proje sahası, taşkın etkisi oluşturabilecek herhangi bir akar derenin etki sahasında bulunmamakla birlikte, proje sahası çevresinde dere yatakları mevcuttur. Mevcut dere yataklarına hafriyat malzemesi, katı veya sıvı atık dökülmeyecektir. Dere kesitleri daraltılmayacak, dere yataklarının mevcut ve kadastral genişliği aynen korunacaktır. Akar derelerin her iki sahilinde asgari 50'şer metrelik, mevsimsel akışlı ve yan dere niteliğindeki kuru derelerin her iki sahilinde asgari 20'şer metrelik şeritvari saha koruma bandı olarak bırakılacak ve bu alanlarda hiçbir şekilde kazı ve dolgu yapılmayacaktır. İnşaat sürecinden önce atık depolama tesisine ait projelerle DSİ 22. Bölge Müdürlüğü'ne gerekli başvuru yapılarak izinler alınacaktır.

Bununla birlikte 30.11.2012 tarih ve 28483 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği", 07.04.2012 tarih ve 28257 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik", 22.05.2015 tarih ve 29363 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik"ve 17.10.2012 tarih ve 28444 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

III.12 Projenin İnşaat ve İşletme Aşamasında Oluşacak Katı Atıklar ve Alınacak Önlemler

III.12.1 Katı Atıkların Cinsi

Projenin inşaat ve işletme aşamasında personel kaynaklı evsel nitelikli katı atıklar, hafriyat atıkları, cevher zenginleştirme atıkları, makine ekipman bakım parçaları ve aküler gibi atıkların ortaya çıkması beklenmektedir.

III.12.2 Katı Atıkların Miktarı ve Özellikleri

Evsel Nitelikli Katı Atıklar ve Ambalaj Atıkları Miktarı:

Proje alanında inşaat aşamasında 65, işletme aşamasında 5 işçi istihdam edilmesi planlanmaktadır.

Bir kişinin günlük katı atık üretimi 1,16 kg olarak kabul edilerek (TÜİK, 2018); personelden kaynaklanacak evsel nitelikli katı atık miktarı aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır:

Q = q x N ⇒ Q = Bir günlük toplam katı atık miktarı
q = Bir kişiden kaynaklanacak toplam katı atık miktarı
N = Toplam çalışan işçi sayısı

İnşaat aşamasında oluşacak evsel nitelikli katı atık miktarı= 65 kişi x 1,16kg/gün-kişi = 75,4 kg/gün
İşletme aşamasında oluşacak evsel nitelikli katı atık miktarı= 5 kişi x 1,16kg/gün-kişi = 5,8 kg/gün

Atık Kodu	Atık Kodu Tanımı
20 01 08	Biyolojik olarak bozunabilir mutfak ve kantin atıkları

Proje kapsamında oluşması beklenen ambalaj atıkları atık kodları ile birlikte aşağıda verilmiştir:

Atık Kodu	Atık Türü
15 01 01	Kâğıt ve karton ambalaj
15 01 02	Plastik Ambalaj
15 01 03	Cam Ambalaj
15 01 06	Karışık Ambalaj

Türkiye'de her yıl üretilen evsel atığın yüzde 20'sini karışık ambalaj atığı meydana getirmektedir. (***Kaynak:* *ÇŞB Atık Yönetimi Dairesinin Nisan 2012 tarihinde Antalya'daki "2003'den Bugüne Atık Yönetimi*"**)

Buna göre;

İnşaat aşamasında oluşacak ambalaj atık miktarı; 75,4 kg/gün x %20 =15,08 kg/gün,
İşletme aşamasında oluşacak ambalaj atık miktarı; 5,8 kg/gün x %20 =1,16 kg/gün ambalaj atığı oluşacaktır.

Tehlikeli Atıklar

Tesisin inşaatı sırasında kullanılacak kamyon, ekskavatör ve yükleyici gibi araçların yağ değişimi, bakım ve onarım çalışmaları sırasında oluşacak tehlikeli atıklar arasında atık yağların ve kontamine olmuş atıkların (varil, yağ tenekesi, filtre, yağlı makine parçaları vb.) oluşumu söz konusu olabilecektir. Bu atıkların arasında kullanılmış araç lastikleri, yıpranmış makine parçaları, ambalaj atıkları vb. atıklar yer almaktadır.

İşletme aşamasında oluşacak diğer tehlikeli atıklarla birlikte tüm tehlikeli atıkların atık kodları ile verildiği tablo aşağıda yer almaktadır:

Atık Kodu	Atık Kodu Tanımı	Açıklama (/M/A)
15 02 02	Tehlikeli maddelerle kirlenmiş absorbanslar, filtre maddeleri (aksi belirtilmemiş ise yağ filtreleri dahil), temizleme bezleri, koruyucu giysiler	(M)
13 02 08	Diğer makine, şanzıman ve yağlama yağları	(A)
20 01 26	20 01 25 Dışındaki sıvı ve katı yağlar	(A)
15 01 10	Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar	(A)
08 03 17	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri	(M)
20 01 21	Flüoresan Lambalar ve Diğer Civa İçeren Atıklar	(A)

Akümülatörler;

Proje kapsamında akülerin değişimi yetkili servislerde yapılacağından faaliyet alanında atık akümülatör oluşumu söz konusu değildir.

Atık Kodu	Atık Kodu Tanımı	Açıklama (/M/A)
16 06 01	Kurşunlu piller ve akümülatörler	(A)

Tıbbi Atıklar;

Arazi hazırlık, inşaat ve işletme aşamalarında meydana gelebilecek kazalarda sosyal ve idari tesislerin bulunduğu Zenginleştirme Tesis Alanı içerisinde kurulu olan revir ünitesi kullanılacaktır.

Önemli yaralanmalarda revirde yapılacak ilk müdahalenin ardından en yakın sağlık kuruluşlarından yararlanılacaktır.

Tesiste tıbbi atıklar çok az miktarda meydana gelmektedir. Oluşan atıklar revirde bulunan kırmızı renkli tıbbi atık poşetlerinde biriktirmekte ve oluşan tıbbi atıklar Şebinkarahisar Aile Hekimliği Merkezinin anlaşmış olduğu lisanslı firmalara verilmektedir.

Oluşan tıbbi atıklar; ayrı taşınmakta, tıbbi atıklar ile kesici-delici atıklar toplanırken özel torbalar ve kaplar kullanılmakta ve geçici depolanarak bir kaza anında alınacak tedbirleri içeren atık yönetim planı uygulanmaktadır.

İlk yardım sonrası oluşacak tıbbi atıkların biriktirilmesi ve bertarafı konusunda ilgili yönetmelikler ve gerekli hükümlerine uyulacaktır.

Atık Kodu	Atık Kodu Tanımı	Açıklama (/M/A)
18 01 03	Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olan atıklar	(A)

Kazı Fazlası Hafriyat Malzemesi ve Bitkisel Toprak Miktarı;

Bölüm 3. de yapılan hesaplamalara göre yeni yol yapımı, sızıntı suyu toplama havuzu ve atık depolama alanı kazısı kapsamında 2.721.050 ton kazı fazlası malzeme oluşacaktır. Bu malzemenin 30.983,58 ton kısmı bitkisel topraktır.

Cevher Zenginleştirme Tesisi Atıkları;

Cevher Zenginleştirme Tesisinde 90.000 ton/yıl tüvenan cevher zenginleştirilmektedir.

Tesisten zenginleştirme sonucu 81.000 ton/yıl (33.750 m^3) atık oluşmaktadır. Tesiste oluşan atıklar boru hattı ile sulu olarak atık depolama tesisine gönderilmektedir. Atık Depolama alanında katı maddelerin çökmesi sonucu üstte toplanan su tekrar tesise devirdaim edilmekte ve proseste kullanılmaktadır.

Atık Kodu	Atık Kodu Tanımı	Açıklama (/M/A)
01 03 04	Sülfürlü cevherlerin işlenmesinden kaynaklanan asit üretici maden atıkları	(A)

III.12.3 Katı Atıkların Bertaraf Yöntemleri

Evsel Nitelikli Katı Atıklar ve Ambalaj Atıkları:

Projenin inşaat ve işletme döneminde çalışacak personelden kaynaklanacak katı atıklar mevcut şantiye alanında toplanacaktır. Şantiye alanında oluşacak katı atıklar görünüş, koku, sızdırma ve toz gibi kirletici faktörler yönünden uygun şekilde geçici olarak saha içinde ayrı ayrı sızdırmasız kaplarda biriktirilecektir. Biriktirilen katı atıklar Şebinkarahisar Belediyesi’ne ait katı atık depolama alanına işletmenin kendi imkanları ile görütülerek bertaraf edilecektir. Şebinkarahisar Belediyesi’nden alınan görüş yazısı **Ek-5.d**’de verilmiştir.

Tekrar kullanımı ve geri dönüşümü mümkün olan ambalaj atıkları, organik kökenli atıklardan ayrı olarak biriktirilecek ve geri dönüşümleri için lisanslı firmalara verilecektir.

Projenin tüm aşamalarında 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atık Yönetimi Yönetmeliği" ve 26.06.2021 tarih ve 31523 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği"nin ilgili hükümlerine uyulacaktır.

Tehlikeli Atıklar

Mevcut Tesisler için yapılmış Atık alım sözleşmeleri ve bildirimleri ise Ek-3.h'de verilmiştir. Mevcut Tesisler için alınmış Çevre İzin ve Lisans Belgesi Ek-3.f'de, Onaylı Endüstriyel Atık Yönetim Planı Ek-3.i'de verilmiştir.

Projenin inşaat ve işletme aşamasında oluşması mümkün ya da muhtemel tüm tehlikeli atıklar mevcut tesis alanında bulunan Tehlikeli Atık Geçici Depolama Alanında geçici olarak depolanacaktır.

Tehlikeli Atık Geçici Depolama Alanının özellikleri aşağıda verilmiştir.

- ✓Taban yapısı sızdırmaz olarak betondan yapılacaktır.
- ✓Depolama alanında sızıntılara karşı ızgara sistemi- kör kuyu sistemi yapılacaktır.
- ✓Depolama alanında içeriye yağmur ve kar sularının girmesinin engellenmesi için çatısı eğimli şekilde dizayn edilecek buna göre zemine uygun yükseklikte beton dökülmesi sağlanacaktır.
- ✓Olası bir yangına karşı yangın söndürme ekipmanları hazır bulundurulacaktır.
- ✓Depolama alanı kapısında "Tehlikeli Atık Alanı" uyarı levhası bulunacaktır.
- ✓Depolama alanında her bir atık için ayrı bir muhafaza varili yer alaca ve her bir tehlikeli atık için atık kodu tabelası ile tarihleri yer alacaktır.
- ✓Depolama Alanının kapısı sürekli olarak kilitli tutularak; Depolama Alanından sorumlu bir çalışan belirlenecek ve anahtarlar bu kişi tarafından muhafaza edilecektir.

Projenin tüm aşamalarında 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atık Yönetimi Yönetmeliği" Atık üreticisinin ve atık sahibinin yükümlülükleri MADDE 9 hükümlerine harfiyen uyulacaktır. Tehlikeli atıkların lisanslı firmalara verilerek bertarafı sağlanacaktır.

Akümülatörler

Projenin inşaat ve işletme aşamasında, çalıştırılacak iş makinelerinden çıkacak atık akülerin yenisi satın alınırken, yetkili satıcıya iade edilecektir. Atık aküler ile ilgili 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

Tıbbi Atıklar

Tesiste tıbbi atıklar çok az miktarda meydana gelmektedir. Oluşan atıklar revirde bulunan kırmızı renkli tıbbi atık poşetlerinde biriktirmekte ve oluşan tıbbi atıklar Şebinkarahisar Aile Hekimliği Merkezinin anlaşmış olduğu lisanslı firmalara verilmektedir.

Tıbbi atıklar hiçbir suretle belediye atıkları, ambalaj atıkları, tehlikeli atıklar ve benzeri diğer atıklar ile karıştırılmayacaktır.

Proje faaliyetleri kapsamında 25.01.2017 tarih ve 29959 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

Proje kapsamında içme kullanma suyu olarak piyasadan temin edilecek ambalajlı sular için su teminine dair faturalar denetimlerde sunulmak üzere dosyalanarak muhafaza edilecektir.

Proje kapsamında, tesiste çalışan personelin sağlığının korunması için; 1593 sayılı "Umumi Hıfzıssıhha Kanunu", 4857 sayılı "İş Kanunu", 6331 sayılı "İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu" hükümleri ve diğer mer'i mevzuat gereği; meslek hastalıkları ve bulaşıcı hastalıklara karşı gerekli önlemler alınacak, gerekli bireysel korunma malzemeleri sağlanacak, İş Sağlığı ve İş Güvenliği meslek profesyonellerinin görüşleri doğrultusunda gerekli ortam hava kalitesi ölçümleri ile personelin periyodik muayene ve kan tahlilleri yapılacak, yeterli miktarda ilk yardım malzemesi bulundurulacaktır.

Proje kapsamında çalışacak personel ile ilgili olarak 05/07/2013 tarih ve 28698 sayılı Resmi Gazete'de Yayımlanarak yürürlüğe giren "Hijyen Eğitimi Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

Bununla birlikte faaliyetin uygulanması sırasında kemirici vektör ve haşere üremesini engellemek için yapılacak mücadelede 04.07.2019 tarih ve 30821 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Biyosidal Ürünlerin Kullanım Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun ve gerekli izinleri alınmış iş yerlerinden hizmet alınacaktır.

Kazı Fazlası Hafriyat Malzemesi ve Bitkisel Toprak Miktarı;

Atık depolama tesisinin inşaatı aşamasında çıkan hafriyat atığı malzemenin büyük kısmı mevcut maden atığı bertaraf tesisinin kapatılması için ve planlanan maden atığı bertaraf tesisinde dolguda kullanılacaktır. Kullanılmayan hafriyat atığı olması durumunda bu atıklar sahada depolanmayarak peyder pey belediyenin göstereceği hafriyat döküm sahalarına gönderilecektir. Herhangi bir nedenle hafriyat malzemesinin geçici depolanması söz konusu olursa 1 haftayı geçmeyecek şekilde planlanan bitkisel toprak depolama alanlarından birisinde ayrılacak yaklaşık 3.000 m^2 lik alan taşınacak hafriyat malzemesinin geçici depolanmasında kullanılacaktır. Bu alan

hafriyat malzemesini yaklaşık 7 gün depolamaya yeterli olacaktır. Bitkisel toprak depolama alanları Bölüm 3.de hesaplandığı üzere bitkisel toprağın 3 m yükseklikte depolanması için yeterlidir.

Bitkisel toprak depolama alanları **Ek-2.c**'de verilen vaziyet planına işlenmiş olup, koordinatları **Ek-1**'de verilmiştir.

Bitkisel toprağın ve hafriyat fazlası malzemenin geçici depolanması sırasında depo alanının eğiminin %5'in altında olması sağlanacak; depo alanı çevresi, yağışlar nedeniyle oluşacak su akıntılarının depo alanına girmesini önleyecek şekilde kanallarla çevrilecektir. Bitkisel toprak ve hafriyat atığının depolanması sırasında çevre kirliliğine neden olabilecek durumlara karşı gerekli tedbirler alınarak depolama yapılacak olup, yüksek depolama yapılmayacak, rüzgarın savurmaması için bitkisel toprağın üzeri nemli tutularak depolanması yapılacaktır.

Proje kapsamında 18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

Faaliyet alanı çevresindeki akarsular ve mevsimsel akış gösteren kuru dere yatakları zarar görmeyecek, dere yataklarına hafriyat malzemesi vb. atıklar atılmayacak ve oluşabilecek çevre kirliliği engellenecektir. Ayrıca 09.09.2006 tarih ve 26284 sayı ile yürürlüğe giren "Dere Yatakları ve Taşkınlar" konulu 2006/27 No'lu Başbakanlık Genelgesine ve 03.05.2019 tarih ve 30763 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Taşkın ve Rüsubat Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır. Sürekli akışlı yüzeysel su yataklarına sağlı sollu en az 50 m, mevsimsel akışlı kuru derelere sağlı sollu 20 m mesafede hiçbir faaliyette bulunulmayacaktır.

Cevher Zenginleştirme Tesisi Atıkları;

Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğünün 31.05.2018 tarih ve E.98076 sayılı "Maden Atıkları Yönetmeliğinin Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar" konulu yazısının (ç) Maddesi, 2.fıkrasında yer alan açıklamada "*Oksitli-karbonatlı cevherler dışında kalan sülfürlü cevherlerin (bakır, kurşun ve çinko madenleri ile bunları ihtiva eden pirit, kalkopirit, pirotin, sfalerit, galen vb. ile kompleks cevherlerin) zenginleştirilmesinden kaynaklanan atıklar, Atık Yönetimi Yönetmeliği ek-4 atık listesinde yer alan "01 03 04*-Sülfürlü cevherlerin işlenmesinden kaynaklanan asit üretici maden atıkları (A)" koduyla analiz gerekmeksizin doğrudan tehlikeli atık olarak sınıflandırılır. Bu madenlerden kaynaklanan pasalarda potansiyel asit üretici olarak tanımlanır ve asit üretimini giderecek tamponlama yapılarak ya da sızıntı suları toplanarak çevresel izleme önlemleri alınır.*" Denilmektedir. Bu nedenle Maden Atıkları Yönetmeliği'ne göre depolanacak atıkların karakterizasyonu **Tehlikeli Atık** ve bertaraf tesisi olarak **Kategori A** olarak sınıflandırılmıştır.

Zenginleştirme işlemleri sonucunda oluşacak maden atıkları, bu kriterler dikkate alınarak 15.07.2015 tarih ve 29417 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak 15.07.2017 tarihinde yürürlüğe

giren Maden Atıkları Yönetmeliği'ne uygun olarak projelendirilecek 93.175,58 m^2 alana sahip maden atığı bertaraf tesisinde depolanacaktır (**Ek-2.c**). Tesisin atık depolama kapasitesi 642.103 m^3 ve ömrü yaklaşık 19 yıl olacaktır.

Atık Depolama Tesisine ait kesitler ve hacim hesapları **Ek-2.g**'de verilmiştir.

Atık depolama alanı taban sızdırmazlık sistemi Bölüm I.3.3. de belirtildiği şekilde inşaa edilecek, tam bir sızdırmazlık sağlanacaktır. Sızıntı suları için geçirimsizlik tabakası içerisinde drenaj tabakası tesis edilerek buradan toplanan sızıntı suları sızıntı suyu toplama havuzuna verilecektir. Belirli periyodlarda gözlem kuyularından alınan numunelerin analizleri ile yeraltısuyuna etkiler izlenecektir.

Projeye ait Maden Atık Yönetim Planı **Ek-7**'de sunulmuştur. Ayrıca işletme aşamasında tesiste oluşacak atıklar için her üç yılda bir Endüstriyel Atık Yönetim Planı hazırlanarak Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'ne sunulacaktır. Proje alanında 2872 Sayılı Çevre Kanununda ve 5491 sayılı Kanunda yer alan ve/veya ileride bu Kanunda yapılacak değişikliklerinden dolayı yer alacak Kanun maddelerine ve bu Kanuna istinaden yürürlüğe giren ve/veya girecek Yönetmeliklere, Tebliğlere ve tüm mer'i mevzuatlara uyulacaktır.

III.13 Proje kapsamında kullanılacak hammadde ve tehlikeli kimyasalların listesi, risk durumları, yıllık kullanım miktarları, güvenlik bilgi formları, depolama ve bertaraf yöntemleri ve güvenlik önlemleri,

Planlanan projenin konusu cevher zenginleştirme tesisinde oluşan atıkların Maden Atıkları Yönetmeliği kapsamında depolanmasıdır. Bu sebeple; projenin türü sebebi ile proje için gerekli hammadde ve kimyasal madde bulunmamaktadır.

Bununla birlikte tesisin inşaatında kullanılacak malzemeler söz konusu olacaktır. Yapılacak olan kazıların bir kısmı mevcut Maden Atığı Bertaraf Tesisinin kapatma işlemlerinde kullanılacak bir kısmı ise çevre düzenlemesinde kullanılabilecektir. Sıyırma kazılarından çıkacak kil vb. malzeme geçici olarak depolanacak ve daha sonra geçirimsizlik malzemesi olarak kullanılacaktır.

Geçirimsizliği sağlayacak gerekli miktardaki kil malzeme (kazılardan çıkacak malzemenin nitelik ve niceliğinin yetmemesi durumunda) için çevrede kil ocakları araştırması yapılacak, bulunamaması veya permeabilite (geçirgenlik) testlerinin uygun olmaması durumunda piyasadan satın alınacaktır.

Jeotekstil, jeomembran, çakıl gibi malzemelerde piyasadan temin edilecektir.

III.14 Proje Kapsamında İnşaat ve İşletme Aşamasında Kullanılacak Maddelerden, Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Toksik Olanların, Taşınmaları, Depolanmaları ve Kullanımları Esnasında Olabilecek Etkiler ve Alınacak Önlemler

Planlanan projenin arazi hazırlık ve inşaat çalışmaları esnasında yapılacak hafriyat çalışmalarında herhangi bir patlayıcı madde kullanımı, taşınması ve depolanması söz konusu olmayacaktır.

Araçlarda kullanılacak motorin, benzin ve LPG gibi akaryakıtlar yetkili akaryakıt istasyonlarından temin edilecektir.

III.15 Proje Kapsamında Gerçekleştirilecek Faaliyetler Sonucunda Yüzeysel ve Yeraltı Suyu Kaynaklarının Etkilenme Durumları ve Alınacak Tedbirler

Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu Ek-10'da verilmiş olup, yapılan değerlendirme sonucunda projenin gerekli önlemlerin alınması durumunda çevrede bulunan yüzeysel ve yeraltısuyu kaynaklarını etkilemeyeceği belirlenmiştir.

Faaliyet kapsamında çevresinde bulunan dere yataklarına müdahale edilmeyecek, derelerin yatak stabilitesini, akış yönünü, su kalitesi vb. etkileyecek herhangi bir faaliyette bulunulmayacaktır. Ayrıca kuru dere yataklarına katı veya sıvı atık atılmayacak, hafriyat malzemesi doldurulmayacak, akış hiçbir şekilde engellenmeyecek, dere yataklarından malzeme temin edilmeyecektir.

Atık depolama tesisinin yapımı sırasında, atıklardan çıkacak sızıntı sularının yeraltına akışını engellemek için atık depolama sahasının projelendirilmesinde gerekli önlemler alınacaktır. Bu kapsamda yapılması planlanan atık barajında atıkların tehlikeli atık statüsünde olması ve jeolojik birimin yarı geçirimli özellik taşıması nedeni ile kil, geomembran v.b. uygulamalarla tam bir geçirimsizlik sağlanacaktır. Atık depolama tesisi taban ve çeperlerde %100 sızdırmazlık sağlamak amacıyla uluslararası standartlara uygun jeomembran ve membran sistemleri uygulanacaktır.

Yapılacak atık depolama tesisi 15.07.2015 tarih ve 29417 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Maden Atıkları Yönetmeliği", 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Atık Yönetimi Yönetmeliği", 26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik" hükümlerine uygun olarak projelendirilerek inşa edilecektir.

Proje alanında kuşaklama kanalları oluşturulması, sızıntı suyu toplama sistemki oluşturulacak olması, alanda killi malzeme bulundurulacak olması ve su birikintisine neden olabilecek çukurlar bırakılmaması vb. önlemlerle suların drenajı sağlanmış olacaktır.

Bölgede açılmış bir su sondaj kuyusu yoktur. Nesko Madene ait önceki yıllarda yapılmış olan 4 adet atık depolama tesisi bulunmaktadır. ÇED sahasının karşı yamacında bulunan bu tesislerden 3 tanesi dolmuş ve ömrünü tamamlamış olup, 1 tanesi de dolmak üzeredir. Bu atık barajlarının izlenmesi amacıyla bu bölgede açılmış gözlem kuyuları mevcuttur. Bu kuyularla ilgili detaylı bilgiler Bölüm II.8.2 ve Bölüm II.9.6 altında verilmiştir.

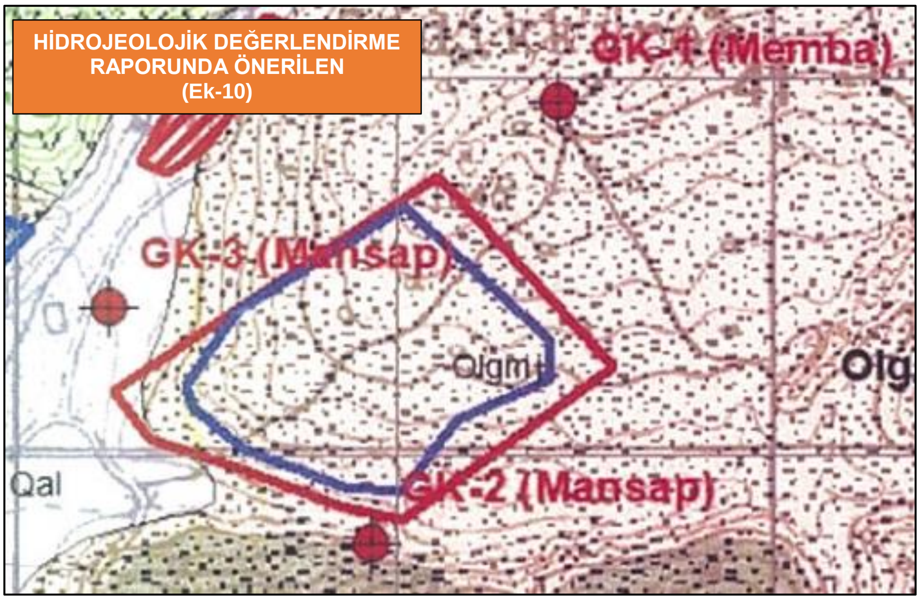
Mevcut gözlem kuyularından periyodik olarak su numuneleri alınmakta olup analizleri yaptırılmaktadır. Gözlem kuyularından Yeni GK-2 ve Yeni GK-3 nolu kuyular, proje alanınında bulunduğu Şebinkarahisar formasyonunda açılmıştır. Hidrojeolojik Değerlenidrme Raporu Arazi çalışmasında, bu kuyulardan Yeni GK-2'de yeraltı suyu seviyesi ölçülebilmiş olup, Yeni GK-3 kuyusunun kuru olduğu gözlenmiştir. Gözlem kuyularına ait son analiz sonuçları Ek-3.e'de verilmiş olup, **Bölüm II.9.5.**de değerlendirilmiştir:

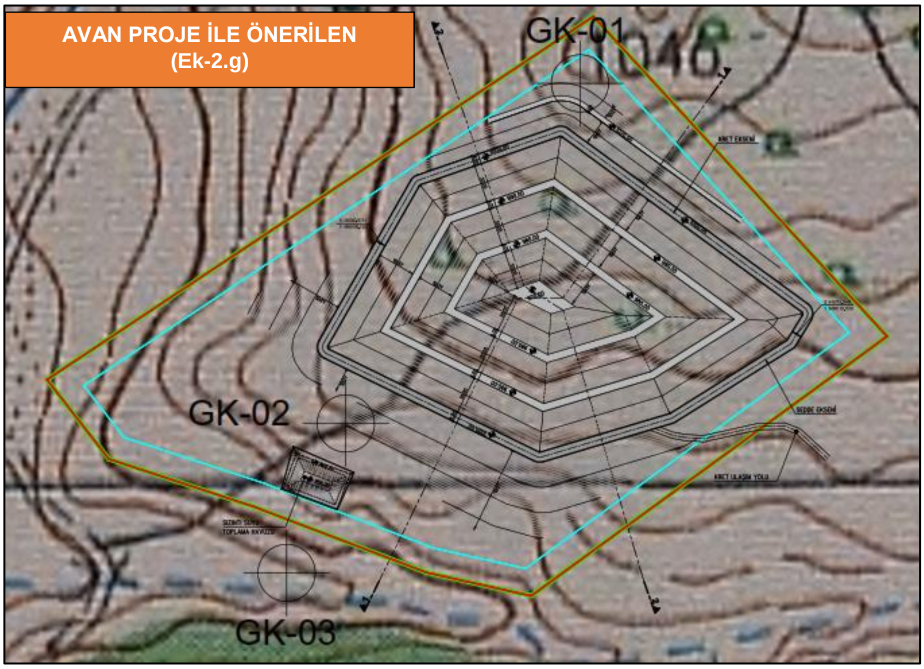
Proje sahasındaki yüzeysel su kalitesinin tespit edilmesi amacıyla, 30.12.2020 tarihinde gerçekleştirilen arazi çalışmasında; proje alanı batısından geçen sürekli akar durumda olan Yedikardeş Dere'den (Numune-1) ve proje alanı güney ve doğusundan geçen mevsimlik karakterdeki Çatak Dere'den (Numune-2) iki adet numune alınmıştır. Alınan su numunelerinin analizleri, AB-1192-T kayıt numarası ile TURKAK tarafından akredite edilmiş olan FEBAS Çevre Laboratuvarında yaptırılmıştır. Laboratuvar tarafından üretilmiş olan analiz raporları Ek-10'da verilen Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu Ek 3'te verilmiş olup, analiz parametreleri özet tablosu ve analiz sonuçları için yapılmış değerlendirmeler **Bölüm II.8.4.**'de detaylı olarak verilmiştir.

15.07.2015 tarih ve 29417 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan ve 15.07.2017 tarihinde yürürlüğe giren Maden Atıkları Yönetmeliğinin 16. Maddesi *((3) Kategori A ve Kategori B bertaraf tesislerinde depolanacak atıkların yüzeysel/yer üstü ve yer altı suyuna etkilerini belirlemek amacıyla, ölçümler yüzeyde belirlenen noktalar ve yer altı suyunun akış yönüne göre tesisin membasında en az bir noktada ve mansabında en az iki noktada açılacak gözlem kuyularında yapılır. Tesis işletmeye girmeden önce, işletme, kapatma ve kapatma sonrası alınacak numunelere referans değerler oluşturması amacıyla en az üç noktada örnekleme yapılır. Numune alma noktaları ve derinlikleri ÇED sürecinde belirlenir.(4) Yüzeysel/yer üstü su ve yer altı suyu kalitesinin izlenmesine ilişkin numune alma, analiz sıklığı ve analizde bakılacak parametreler, ilgili mevzuat hükümlerine göre ÇED sürecinde belirlenir.)* gereğince hem Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu (**Ek-10**) kapsamında hem de Genel Yerleşim Planı (**Ek-2.g** Avan Proje) kapsamında proje alanının 1 adet membasında ve 2 adet mansabında olacak şekilde 2 farklı gözlem kuyusu alternatifi planlanmıştır. İlgili idaresince uygun bulunan gözlem kuyuları hayata geçirilecektir. Planlanan gözlem kuyuları lokasyonları aşağıda gösterilmiştir:

Tablo 85. Planlanan Gözlem Kuyularının Koordinatları (ED50, 6 Derece)

Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu Kapsamında Önerilen Gözlem Kuyuları	KOORDİNATLAR	
	x	y
GK1 (Memba)	440717	4460467
GK2 (Mansap)	440469	4459881
Gk3 (Mansap)	440122	4460195
Avan Proje Kapsamında Önerilen Gözlem Kuyuları	**KOORDİNATLAR**	
	x	**y**
GK1 (Memba)	440544.8748	4460316.8702
GK2 (Mansap)	440360.6091	4460048.7233
Gk3 (Mansap)	440314.0301	4459930.9114





Şekil 34. Planlanan Gözlem Kuyularının Yerlerini Gösterir Harita

Gözlem kuyularında yeraltı suyu izleme çalışmaları gerçekleştirilecektir. İzleme çalışmaları, proje faaliyete geçmeden ve geçtikten sonra bir su yılında 4 defa (3 aylık periyotlarda) olacak şekilde 3 adet yeraltı suyu gözlem kuyularından, yetkili laboratuvarlar tarafından numune aldırılarak yürütülecektir. İzleme parametreleri Bölüm III.33'de verilmiştir. Alınan numunelerde, 07.04.2012 tarih ve 28257 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Yeraltı Sularının Kirlenmeye Ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik'e" uygun olarak analizler gerçekleştirilecektir.

Projede yapılacak çalışmalar süresince 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine, 08.06.2010 tarih ve 27605 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik" hükümlerine, 28.10.2017 tarih ve 30224 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmeliği"nin ilgili hükümlerine 17.10.2012 tarih ve 28444 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği"nin ilgili hükümlerine ve 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği hükümlerine uyulacaktır.

Projenin inşaat ve işletme aşamasında su kaynaklarına olası etkilerin kontrolüne ilişkin, 30.11.2012 tarihli ve 28483 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği" nin ilgili hükümlere harfiyen uyulacaktır.

Proje alanı ve yakın çevresinde taşkın, sellenme riski gözlenmemiştir. Ancak özellikle vadi morfolojisisin egemen olduğu alanlarda, çevre ve yüzey suyu drenaj tedbirlerini alınması, inşaat ve işletme aşamasında, yoğun yağışlı dönemlerde su birikmesini önleyecek, hem de şevlerde özellikle atmosferik koşullarla ayrışma ve alterasyonlar sonucunda süreksizliklerde gelişecek duraysızlıkların gelişmesini engelleyecektir.

Faaliyet alanı civarındaki su noktalarında su miktarı ve kalitesi bakımından olumsuz etkilendiğinin tespit edilmesi halinde, faaliyetler derhal durdurulacaktır. Olumsuz etkilere neden olan hususlar giderilmeden çalışmalara başlanmayacaktır. Oluşacak her türlü zarar faaliyet sahibi tarafından karşılanacaktır. ÇED Raporu'nda belirtilen tüm hususlara ve verilen taahhütlere uyularak yapılacak faaliyetlerde yeraltısuyu kaynaklarının miktar ve su kalitesi açısından olumsuz etkilenmemesi için gerekli tedbirler alınacak, yürürlükte bulunan tüm mevzuata uyulacaktır.

Projenin tüm aşamalarında yer altı ve yüzey sularının zarar görmemesi için gerekli tüm önlemler faaliyet sahibince alınacak, ilgili tüm kanun ve yönetmeliklere uyulacaktır. Olası aşırı yağışlarda oluşabilecek çevre yüzey ve taşkın sularına karşı tüm tedbirler faaliyet sahibi tarafından alınacak, yapıların su basman kotu doğal zemin kotundan yeterli yükseklikte uygulanacak, faaliyet sahibinin ve taşınmaz üzerindeki yapılaşmadan dolayı 3. kişilerin görebileceği zarar ziyan hususunda

DSİ Genel Müdürlüğünden zarar ziyan talep edilmeyecek, taşkın zararlarından DSİ Genel Müdürlüğü sorumlu tutulmayacaktır.

Proje sahası mücavirindeki akar ve kuru dereler üzerinde yol geçişi sağlanması durumunda Karayolu Yolboyu Mühendislik Yapıları İçin Afet Yönetmeliği esasları doğrultusunda gerekli projelendirme yapılarak, DSİ 12. Bölge Müdürlüğü'nden hidrolik olarak uygunluk görüşü alındıktan sonra fenni usul ve esaslar doğrultusunda inşa edilecektir. Derelerle alakalı yapılacak her türlü çalışma DSİ 12. Bölge Müdürlüğü'nün izni dahilinde olacaktır.

Mevcut dere yataklarına hafriyat malzemesi, katı veya sıvı atık dökülmeyecek, kesitleri daraltılmayacak, dere yataklarının mevcut ve kadastrofal genişliği aynen korunacak, sürekli akışlı derelerin her iki sahilinde 50 m lik, mevsimsel yağışa bağlı kuru derelerin her iki sahilinde 20 m lik şeritvari sahada hiçbir şekilde kazı ve dolgu yapılmayacak, dere yataklarına ve kenarlarına inşaat faaliyetlerinden kaynaklı hafriyat, atık, vb. malzeme de konulmayacak, inşaat faaliyetleri esnasında söz konusu alanda açığa çıkacak malzeme ve erozyonla oluşacak rüsubatın dere yataklarına intikali saha içerisinde alınacak önlemlerle engellenecektir.

Proje alanı içerisinde ve çevresinde yer alan dereler için 09 Eylül 2006 tarih ve 26284 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 2006/27 Sayılı “Dere Yatakları ve Taşkınlar” konulu Başbakanlık Genelgesi’nde belirtilen hükümlere ve 03.05.2019 tarih ve 30763 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Taşkın ve Rüsubat Kontrolü Yönetmeliği” hükümlerine, 07.04.2012 tarih ve 28257 sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe giren “Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik” ve 22.05.2015 tarih ve 29363 sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe giren “Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik yapılmasına dair Yönetmelik”, 167 sayılı “Yeraltı Suları Hakkındaki Kanun” ve 2012 Tarih ve 28437 sayılı “İçmesuyu Temin Edilen Akifer ve Kaynakların Koruma alanlarının Belirlenmesi Hakkında Tebliğ” hükümlerine uyulacaktır.

III.16 Projenin İnşaat ve İşletme Aşamasında Çevredeki Hayvancılık Faaliyetlerine Etkileri ve Alınacak Önlemler, Hayvan Geçişleri, Boyutları, Geçişler Arasındaki Mesafeler

Faaliyet alanına en yakın yerleşim yerleri alanın yaklaşık kuş uçuşu 690 m Güney-Batısında yer alan Yedikardeş Köyüdür. Proje alanına en yakın konut ise kuş uçuşu 610 m Kuzey-Doğusunda bulunan Çağlayan Köyü konutudur. Bu yerleşimlerde hayvancılık az miktarda yapılmaktadır. Ana geçim kaynakları tarıma dayalıdır.

Mevcut durumda proje alanı, şahıs (Tarla) ve hazine arazilerinden oluşmaktadır.

Proje alanı ve yakın çevresinde uzun yıllardır Cevher Zenginleştirme Tesisi işletmesi yapılmaktadır. Proje alanı hayvancılık faaliyetlerinde kullanılmamakta, konumu itibariyle hayvan geçişlerine engel teşkil edecek bir alanda da bulunmamaktadır. İşletme aşamasında Atık Bertaraf

Tesisi çevresi tel örgü ile çevrilecek, dışarıdan insan ve hayvan geçişine izin verilmeyecektir. Bu nedenle proje kapsamında yapılacak çalışmalar hayvancılığı olumsuz yönde etkilemeyecektir.

Bununla birlikte ÇED sürecinin tamamlanmasını müteakip, projeye ilişkin alınması gerekli diğer izinlerin alınması süreci başlatılacaktır.

Proje alanı için hazırlatılan toprak koruma projesi Ek-8'de sunulmuştur. Proje kapsamında çevresel ve tarımsal faaliyetlere zarar vermeyecek tüm tedbirler alınacak, 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu'nun tüm hükümlerine uyulacaktır. Tarım dışı kullanım izni alınmayan hiçbir alanda çalışma yapılmayacaktır.

1380 Sayılı Su Ürünleri Kanunu'na göre Su ürünleri üretim ve istihsal sahalarının doldurulması, kurutulması, kısmen veya tamamen şeklinin değiştirilmesi veya buralardan kum, çakıl, taş çıkarılması, taş, toprak, moloz ve benzeri maddelerin bu sulara dökülmemesi, faaliyetlerden kaynaklanabilecek zararlı maddelerin su ortamına ulaşmasının engellenmesi, faaliyetlerin sucul ekosisteme zarar verilmeyecek tarzda planlanması ve yürütülmesi, faaliyetlerden kaynaklanabilecek zararlı maddelerin hiçbir suretle su ortamına ve yakınına bırakılmaması hususlarına uyulacak, İl Tarım ve Orman Müdürlüğüne başvurularak gereken izinler alınacaktır. 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu hükümlerine uyulacaktır.

III.17 Projenin İnşaat ve İşletme Döneminde Flora – Fauna (Mevcut türler, endemik türlerin bulunduğu yerler, önemli bitki alanı bulunan yerler ve varsa nesli tehlike altında olan fauna türlerinin yaşam alanları) ve Ekosistem Üzerine Etkileri ve Alınacak Önlemler

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nün yayımladığı *"Madencilik Faaliyetleri Değerlendirme Formatı" kapsamında yapılan değerlendirmeler aşağıda sunulmuştur:*

A-) Projenin İnşaat Ve İşletme Döneminde Flora - Fauna Ve Ekosistem Üzerine Etkileri Ve Alınacak Önlemler

Doğaya yapılan her türlü müdahale genel olarak flora ve faunaya az ya da çok etkide bulunmaktadır. Ekosistemlerin bu müdahalelerde oluşacak etkilere karşı alınacak etki engelleyici tedbirler vasıtasıyla bazı esneklikleri bulunmakta olup, adaptasyon süreci içerisinde sistemde oluşan olumsuzluklara uyum sağlanabilmektedir.

Faaliyetin inşaat aşamasında çalışma alanında bulunan flora türleri sıyrılarak alınacağından bir miktar biyomass kaybı söz konusu olacaktır. Ancak yapılan arazi gözlem ve incelemelerinde faaliyet alanını oluşturan bitki türlerinin bölgede de yaygın bir biçimde bulunduğu tespit edilmiştir.

Faaliyet alanından sıyrılarak alınacak bitkisel toprak bitkisel toprak depolama alanlarında geçici olarak depolanacak, erozyona karşı gerekli önlemler alınacaktır. Daha sonra arazi düzenlemeleri ve mevcut atık depolama alanının kapatılmasında en üste serilmek suretiyle değerlendirilecektir. Böylece bitkisel toprağın sıyrılması ile ortadan kalkan bitki türlerinin büyük kısmı toprak içerisinde bulunan vejetatif kök, gövde, yumru gibi organelleri veya tohumları aracılığıyla

yeniden gelişim gösterecektir. Ayrıca alan florasının bölge florası ile aynı olması nedeniyle yakın çevreden de bitki türleri bu alana taşınacaktır.

Faaliyet alanında herhangi bir endemik, nesli tehdit altında olan veya ulusal ve uluslararası mevzuatlarla koruma altında olan bitki türü bulunmamaktadır. Bu nedenle sıyrılarak alınacak bitki türleri için herhangi bir koruma önlemi alınmasına gerek olmayacaktır. Bitkisel toprağın ayrı olarak depolanıp rehabilitasyon çalışmalarında en üste serilmesi yeterli olacaktır.

Sonuç olarak faaliyet alanında bulunan türler içerisinde nesli tehdit altında olan türler bulunmadığından, türler yakın bölgelerde de temsil edildiğinden, sıyrılan bitkisel toprağın özelliğini kaybetmeyecek şekilde korunması sonucu yeniden en üste serileceğinden sıyrılarak ortamdan kaldırılacak bitki türlerinin nesilleri tehdit edilmeyecektir.

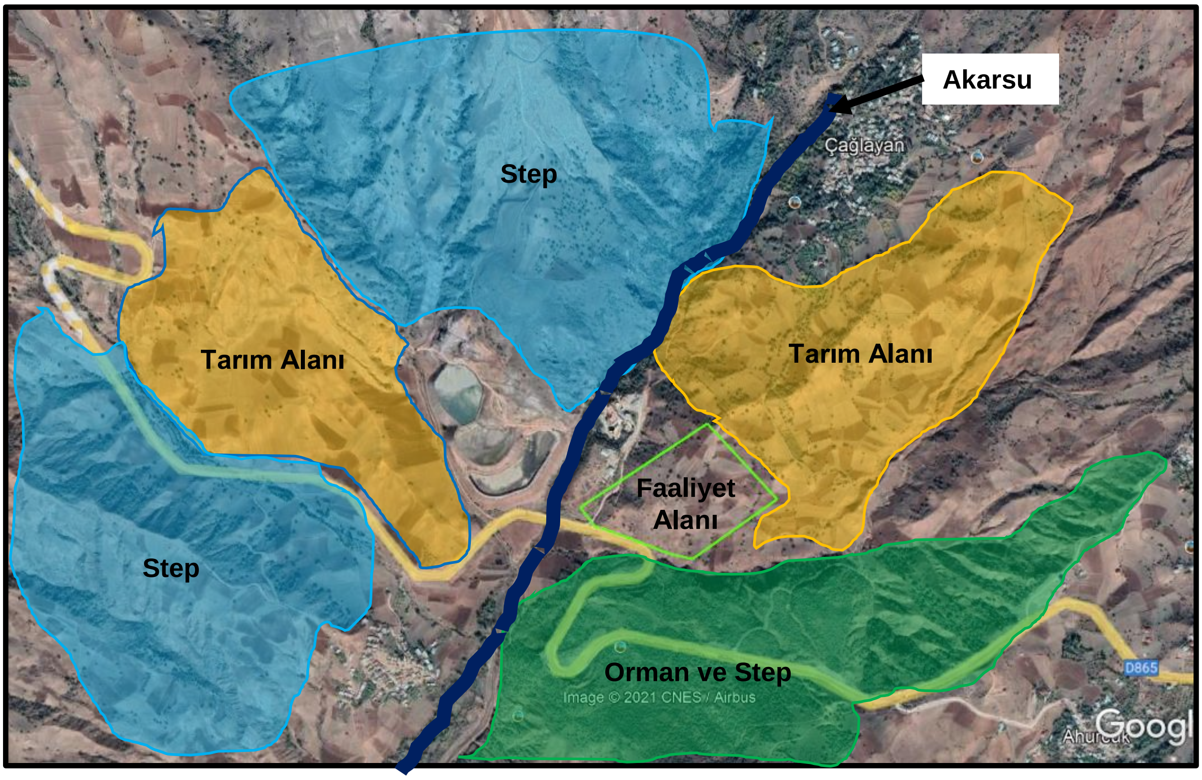
Bölüm II.3. de verilen Fauna Listeleri incelendiğinde tespit edilen türler içerisinde endemik hayvan türüne rastlanılmamıştır. Tespit edilen yaban hayatı gruplarından Amfibi, Reptil ve Memelilerin tamamı Ali DEMİRSOY'un Kırmızı Listesine göre "nt" yani yaygın türlerdir. Kiziroğlu'nun kuşlar için hazırladığı Kırmızı Listeye göre 11 tür "A.3" statüsünde yani hassas, zarar görebilir türler kapsamında, 3 Tür ise "A.2" statüsünde yani vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi büyük olan türler kapsamında yer almaktadır. Bern sözleşmesine göre 15 tür EK-II listesinde, 1 tür EK-3 listesinde bulunmaktadır. IUCN listelerine göre tespit edilen canlı gruplarının tamamı LC "En az endişe verici" statüsündedir.

Kırmızı Listede tehdit altında görülen türler ve Bern Sözleşmesi ile korunan türler üzerinde avlanma, kasten yuva, yavru ve yumurtalarına zarar verme gibi faaliyetler söz konusu değildir. Çevreye toz, gürültü gibi etkiler sadece inşaat aşamasında Atık Depolama Tesisinin inşaatı süresince gerçekleşecek olup, geçici olacaktır. İşletme aşamasında sızdırmazlık sisteminin tam olarak sağlanması halinde alan işgali haricinde ekosisteme herhangi bir etki söz konusu olmayacaktır.

Bununla birlikte işletmede çalışanlar yaban hayatı üyeleri konusunda uyarılacak, çalışmalar sırasında herhangi bir yaban hayatı üyesine rastlanılması durumunda el teması olmadan taşınarak veya kaçırma yolu ile alandan uzaklaştırılacaktır.

Faaliyet ile alan işgali olacağından bu alanı geçiş amacıyla kullanan fauna türleri geçiş bölgelerini değiştirecektir. Faaliyet ile bu türlerin avlanması, yuvalarının dağıtılması, yumurtalarının toplanması gibi faaliyetler söz konusu değildir. Bu nedenle bölgede yaşayan ve insan etkilerine uyum sağlamış türlerin nesilleri üzerine herhangi bir olumsuz etki meydana gelmeyecektir. Antropojen etkilere adaptasyon sağlayamayan türler bu etkilerin fazla hissedilmediği sahalara yönelecektir.

Bölgede antropojen etkilere rağmen (mevcut Atık Depolama Tesisi ve Cevher Zenginleştirme Tesisi, tarım, hayvancılık, yerleşim yerleri vb.) büyük kısmı tarım alanında kalan faaliyet alanından daha zengin özelliklere sahip alternatif habitatlar bulunmaktadır. Özellikle alanın güneyinde kalan Bozuk Meşe korusu ve dağlık alan, alanın kuzeybatısı ve batısındaki step karakterli dağlık alanlar antropojen etkilerin hissedilmediği alanlardır. Ayrıca alanın batısındaki vadiden akan Yedikardeş Deresi, alanın kuzeydoğu ve batısındaki tarım alanları yaban hayatı için beslenme habitatlarıdır. Bu alanlar vejetasyon ve sucul habitat bakımından da faaliyet alanından daha zengin özellikler sergilemektedir. Faaliyet alanı yakın çevresindeki alternatif habitatlar aşağıdaki uydu fotoğrafında gösterilmiş olup, proje ile habitat bölünmesi yaşanmayacaktır.



Şekil 35.Proje Alanı ve Yakın Çevresinde Alternatif Habitatlar

Proje alanı yakın çevresinde sürekli akışlı ve mevsimsel yağışa bağlı kuru dereler bulunmaktadır. Proje kapsamında sürekli akışlı ve mevsimsel yağışa bağlı kuru derelere hiçbir suretle müdahale edilmeyecektir. Sulak alanlar kapsamına giren her türlü çalışmada faaliyete başlanılmadan önce 4.4.2014 tarih ve 28962 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği" EK-II formu doldurularak ilgili Valiliğe başvurulacak ve Tarım ve Orman Bakanlığı'ndan sulak alan izni alınacaktır.

Projenin gerek inşaat gerekse işletme aşamasında 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu, 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu, Merkez Av Komisyonu Kararları ve ilgili yönetmeliklere, taraf olduğumuz Bern ve CITES Sözleşmeleri hükümlerine uyulacaktır.

Proje alanı içerisinde herhangi bir koruma alanı bulunmamakla birlikte ÇED Yönetmeliği, Ek-V'te yer alan duyarlı yöreler listesi içerisinde verilmiş olan alanlardan Tarım Alanları bulunmaktadır.

Çalışmalara başlanılmadan önce Vasfı orman olmayan taşınmazlarla ilgili 4342 sayılı Mera Kanunu ile 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu kapsamında gerekli izinler alınacaktır. Proje alanı için hazırlatılan Toprak Koruma Projesi **Ek-8**'de verilmiştir.

Orman Genel Müdürlüğü tarafından verilen ÇED İnceleme ve Değerlendirme Formu **Ek-6.a**'da sunulmuştur. Buna göre faaliyet alanı orman sınırları içerisinde kalmadığından ormanlar ve ormancılık faaliyetleri açısından bir sakınca bulunmadığı belirtilmiştir.

Söz konusu proje Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından yayımlanan 3.3.2014 tarih ve 47644 sayılı Genelge (2014/1) kapsamında kalmamaktadır.

Faaliyet nedeniyle çevre üzerine olabilecek diğer bir etki de toz oluşumudur. Toz oluşumu bitkilerin stomalarının kapanması ve bunu takiben solunum ve fotosentez gibi hayati fonksiyonları yerine getirememesine neden olur. Sonuç olarak bu durum, bitkilerin yapraklarının solmasına ve ilerleyen zamanlarda bitkinin ölümüne yol açabilir. Toz oluşumu sadece projenin inşaatı aşamasında söz konusu olacaktır. Toz oluşumunu en aza indirgemek için sulama/spreyleme çalışmaları yapılacak, taşımada kullanılacak kamyonların üzeri branda ile örtülecek, tüm araç ve iş makinelerine hız sınırı getirilecek, savurma yapmadan yükleme ve boşaltma yapılmasına özen gösterilecektir. Ayrıca proje kapsamında ilgili yönetmelik hükümlerine riayet edilecek olup sınır değerler aşılmayacaktır. Projenin işletme aşamasında borularla getirilecek sulu cevher zenginleştirme tesisi atıklarının depolanması yapılacağından bu kapsamda toz oluşumu söz konusu olmayacaktır.

Proje kapsamında çevresel drenaj sağlanarak yağış sularının atık depolama tesisine girmesi engellenecek, depolama alanında tam bir sızdırmazlık sistemi oluşturulacak, sızıntı suları toplanarak zenginleştirme tesisi prosesinde kullanılacak, yüzeysel ve yeraltı su kalitesi izleme programına eksiksiz uyulacak, işletme sonrası kapatma işlemleri Maden Atıkları Yönetmeliği'ne uygun şekilde gerçekleştirilecektir. Bu şartlar sağlandığında ekosistem açısından herhangi bir olumsuz etki söz konusu olmayacaktır.

Proje alanına personel dışında insanların ve hayvanların girişi engellenecektir.

B-) Faaliyet alanı ve çevresinde hidrolojik ve hidrojeolojik yapıda madencilik faaliyetinden kaynaklanacak ekolojik değişimlerin belirlenerek değerlendirilmesi,

Proje alanı içerisinde mevsimsel veya sürekli akışlı yüzeysel su kaynağı bulunmamaktadır. Proje ile proje alanı çevresindeki yüzeysel su kaynaklarına herhangi bir müdahalede bulunulmayacak, dere yataklarına, malzeme, hafriyat malzemesi, çöp, atık vb. herhangi bir şey atılmayacak, dere yataklarının şekli değiştirilmeyecek, dere yatakları daraltılmayacaktır.

Bununla birlikte atık depolama tesisinde çevresel drenaj sistemi ve sızıntı suyu toplama sistemi oluşturulacaktır. Atık Depolama Tesisinde tam bir sızdırmazlık sağlanarak, atıkların depolama sahasından çevreye veya yeraltı sularına karışması engellenecektir. Proje kapsamında belirlenen gözlem kuyularından alınan nuımuneler su izleme takvimi gereği belirli periyodlarda analiz edilerek tesisin çevreye olası etkileri sürekli denetlenecektir.

Projede yapılacak çalışmalar süresince; 167 Sayılı Yeraltısuları Hakkında Kanun, 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği", 04.04.2014 tarih ve 28962 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği" 09.09.2006 tarih ve 26284 sayılı "Dere Yatakları ve Taşkınlar" konulu Başbakanlık Genelgesi ve ilgili diğer mevzuatların ilgili hükümlerine harfiyen uyulacaktır.

Sahadaki faaliyetlerde meydana gelebilecek kirletici unsurların (katı, sıvı atıklar), faaliyet kapsamında kullanılacak iş makinelerinin sanayi atıklarının yeraltına sızması ve yeraltısuyunu kirletmemesi için gerekli tüm önlemler faaliyet sahibince alınacak olup, 07.04.2012 tarih ve 28257 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren "Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik" ve 167 sayılı "Yeraltı Suları Hakkındaki Kanun" hükümlerine uyulacaktır.

Proje kapsamında Yeşilırmak Havza Koruma Eylem Planı hükümlerine uyulacaktır.

C-) Alandaki jeomorfolojik yapılar ve jeoçeşitlilik unsurlarının faaliyetten etkilenme seviyesinin değerlendirilmesi,

Proje Atık Depolama Tesisi olduğundan jeomorfolojik yapı çanak şeklinde bir yapıya dönüştürülecektir. Ancak Atık Depolama Tesisinde atıkların depolanması ve ömrünü tamamlaması sonucu Maden Atıkları Yönetmeliğine uygun kapatma işlemlerinin uygulanması ile Jeomorfolojik yapı doğal haline en yakın şekle getirilmeye çalışılacaktır. İşletme sonrası saha düzenlemelerinde Ek-8'de verilen Toprak Koruma Projesine uygun rehabilitasyon işleri gerçekleştirilecektir.

D-) Madencilik faaliyetinde ocak, pasa döküm ve depolama alanları için mevcut hidrolojik ve ekolojik yapı ile peyzaj bütünlüğünü olumsuz etkilemeyecek şekilde alınacak tedbirlerin belirlenmesi,

Söz konusu proje Maden Atığı Depolama Tesisi projesidir. Atık depolama tesisinin inşaatı sırasında meydana gelecek kazı fazlası malzeme mevcut maden atık depolama tesisi kapatılmasında ve inşaatı gerçekleştirilecek tesis alanında geri dolgu malzemesi olarak kullanılacaktır. Bitkisel toprak ise geçici depolanarak rehabilitasyon çalışmalarında en üste serilerek kullanılacaktır. Proje alanı içerisinde mevsimsel veya sürekli akışlı yüzeysel su kaynağı bulunmamaktadır. Alanın batısında sürekli akışlı Yedikardeş Deresi ve güneyinde mevsimsel yağışa bağlı Çatak Deresi bulunmaktadır. Proje ile proje alanı çevresindeki yüzeysel su kaynaklarına herhangi bir müdahalede bulunulmayacak, dere yataklarına, malzeme, pasa, hafriyat malzemesi, çöp, atık vb. herhangi bir şey atılmayacak, dere yataklarının şekli değiştirilmeyecek, dere yatakları daraltılmayacaktır.

Yukarıdaki başlıklarda da bahsedildiği üzere atık depolama tesisinde çevresel drenaj sistemi ve sızıntı suyu toplama sistemi oluşturulacaktır. Atık Depolama Tesisinde tam bir sızdırmazlık sağlanarak, atıkların depolama sahasından çevreye veya yeraltı sularına karışması engellenecektir. Proje kapsamında belirlenen gözlem kuyularından alınan nuımuneler su izleme takvimi gereği belirli periyodlarda analiz edilerek tesisin çevreye olası etkileri sürekli denetlenecektir.

Madencilik faaliyetlerinde habitat tahribi, biyomass kaybı ekosistemde kaçınılmaz olarak meydana gelebilen olumsuz etkilerdir. Bitki örtüsü için bir miktar biyomass kaybı söz konusudur. Ancak bitkisel toprağın uygun şekilde sıyrılarak depolanması ve rehabilitasyonda en üste serilmesi sonucu ekosistem kendisini tamir edebilmektedir. Ayrıca tesisin ömrünü tamamlaması ile kapatma işlemlerinde yeşillendirme ve ağaçlandırma çalışmaları da bu tamiratı tamamlayıcı unsurdur.

Faaliyet alanında meydana gelen antropojenik etkiler yaban hayatını çevreden uzaklaştırarak daha sakin habitatlara yöneltmektedir. Proje alanı ve yakın çevresinde bu tip habitat alternatifleri bulunduğundan yaban hayatı üyeleri üzerinde yıkıcı etki söz konusu olmayacaktır. İnsan etkisine adaptasyon sağlayan türler alan çevresini kullanmaya devam ederken, adapte olamayan türler bu alternatif habitatlara göç edecektir.

Ekosistemde meydana gelecek zararın minimize edilmesi amacıyla, toz, gürültü etkileri ve atık yönetiminin iyi yapılması, Çevre Mevzuatında öngörülen tedbirlerin alınması sağlanacaktır.

Proje alanında bulunan tarım alanları ile ilgili olarak Ek-8'de verilen ve İl Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından onaylanacak Toprak Koruma Projesine uygun rehabilite edilerek peyzaj bütünlüğü sağlanacaktır.

E-) Risk-Etki-Tedbir Matrisi

Tablo 86 Projeye Ait Risk Etki ve Tedbir Matrisi

Risk	Etki	Etki Büyüklüğü	Önleyici/Azaltıcı Tedbir
Bitkisel toprağın sıyrılması	Bitkisel toprağın özelliğini yitirmesi	Orta	Bitkisel toprağın uygun bir şekilde zemin üzerinden sıyrılması, alan üzerinde belirlenen alanlarda uygun şekilde depolanması ve rehabilitasyonda en üste serilmesi
Toz oluşumu sebebiyle bitkilerin gözeneklerinin kapanması	Fotosentez, solunum, boşaltım, terleme gibi yaşamsal fonksiyonların zarar görmesi	Yüksek	Kamyon üstü branda vb materyaller ile kapatılması, toprak yolların sulanması, doldurma ve boşaltmalarda savurma yapılmaması
Yuva ve yavru bireylerin zarar görmesi	Üreme başarısının düşmesine bağlı türün popülasyonunun azalması	Orta	Kazı öncesi kontroller yapılarak yaban hayatı üyelerinin yuvasının bulunup bulunmadığının kontrol edilmesi, Yuva ya da yavruya rastlanırsa yavrulara el teması olmaksızın uygun yöntemlerle en yakın ağaca veya uygun habitata yuva nakli yapılması, İnşaat İşlerinin En Erken 06:00 da başlanarak en geç 21:00 de sonlandırılması
Flora Tahribi	Bitki türlerinin nesillerinin yok olması, tür popülasyonunun azalması	Orta	Mevcut floranın mümkün olduğunca tahrip edilmeden faaliyetlerin yürütülmesi, ilgili eğitim, bilgilendirme yapılması ve uyarı işaretlemelerinin yapılması. Bitkisel toprağın uygun biçimde sıyrılması, depolanması ve en üste serilerek rehabilitasyon yapılması, topak koruma projesine uygun rehabilitasyon yapılması
İş Makinesi/ Binek Araç Kullanımı	Yağ sızıntısı, tehlikeli atıkların alıcı ortama teması sonucu toprak kirliliği, dolayısı ile yaban hayatı ve bitki örtüsü üzerinde yıkıcı etki	Yüksek	Atıkların kapalı, zemini sızdırmaz geçici atık depolama alanlarında depolanarak, lisanslı kuruluşlar aracılığı ile bertarafı/geri dönüşümü
İş Makinesi (Bakım / onarım)	Su Kirliliği	Orta	İş makinelerinin akü bakım ve değişimlerinin kontrollü olarak beton zemin, üstü kapalı alanda gerçekleştirilmesi, istifleme adetine dikkat edilerek depolanması, akülerin, atık lastiklerin temin edildiği tedarikçiye verilerek değişiminin yapılması
Evsel Nitelikli Katı Atıklar	Yaban hayatı üyelerinin beslenme ve davranış şeklini değiştirmesi, çürüme sonucu enfeksiyon, haşere riskleri	Orta	Evsel nitelikli atıkların kapalı konteyner veya variller içerisinde depolanarak uygun yöntemlerle katı atık depolama alanlarında bertarafının sağlanması, faaliyetin uygulanması sırasında kemirici vektör ve haşere üremesini engellemek için yapılacak mücadelede "Biyosidal Ürünlerin Kullanım Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun ve gerekli izinleri alınmış iş yerlerinden hizmet alınması.
Atık Depolama Tesisinin İşletilmesi	Su ve Toprak Kirliliği	Yüksek	Atık Depolama Tesisi çevresel drenaj sistemi oluşturulması, depo tabanının tam olarak sızdırmazlığının sağlanması, sızıntı suyu toplama sistemi oluşturulması, gözlem kuyularında belirli periyodlarla su analizlerinin alınması.
Kütle Hareketleri	Heyelan, Atık Barajı Yıkılması	Yüksek	Atık barajında gerekli iksa tedbirlerinin alınması (perde, istinat, taş blok v.b)

III.18 Projenin ÇED Yönetmeliği'nin Ek-5'deki Duyarlı Yöreler Üzerine Etkisi ve Alınacak Önlemler

Proje alanı ve etki alanı sınırları içerisinde koruma alanı bulunmamakla birlikte 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan ÇED Yönetmeliği, Ek-V'te yer alan duyarlı yöreler listesi içerisinde verilmiş olan alanlardan tarım alanları içerisinde kalmaktadır.

Tarım alanları için 5403 sayılı "Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu" gereği tarım dışı kullanım izni alınacaktır. Hazırlatılan toprak koruma projesi Ek-8'de verilmiştir.

Atık Depolama sahasında "Maden Atıkları Yönetmeliğinin" 12. Maddesine göre; kapatma işlemi teşkil edilecektir. Maden atıklarının depolandığı tesislerde, kapatma işlemi başlamadan önce kapatma işleminin tüm detaylarının bulunduğu bir jeoteknik etüt raporunu da içeren kapatma projesi hazırlattırılarak Bakanlığın onayına sunulacaktır.

Sahanın kapatılması sonrasında doğanın kendini onarmasına yardımcı olacak şekilde proje sahasındaki iklimsel özellikler dikkate alınarak uygun bitki örtüsü seçilecek ve rehabilitasyonu yapılacaktır.

III.19 Projenin 2863 Sayılı Resmi Gazete'de Yayımlanan "Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu" ve İlgili Mevzuat Kapsamında Yapılacak İş ve İşlemler

Trabzon Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü'nün **Ek-6.b'**de verilen görüşünde de belirtildiği üzere; proje alanında herhangi bir tescilli veya tescile değer kültür varlığına rastlanılmadığı, yapılacak faaliyetler için hiçbir sakınca bulunmadığı belirtilmiştir.

Projenin işletme döneminde herhangi bir taşınır/taşınmaz kültür varlığı veya parçasına rastlanılması durumunda çalışmalar durdurularak en yakın mülki idare amirliğine ve müze müdürlüğüne gerekli başvurular gerçekleştirilecektir.

Faaliyet alanında herhangi bir doğal sit veya korunması gereken tabiat varlığı bulunmamaktadır.

Proje kapsamında yapılan çalışmalar sırasında herhangi bir tabiat varlığına (fosil, yer altı mağarası vb.) rastlanılması durumunda Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğüne ivedilikle haber verilecektir.

III.20 Projenin İnşaat ve İşletme Aşamasında proje alanı ve Çevredeki Tarım Arazilerine etkileri ve Alınacak önlemler

Proje alanında kalan tarım arazileri için toprak koruma projesi hazırlatılarak Ek-8'de sunulmuştur. Projenin uygulama aşamasında, çalışma alanında kalan tarım arazileri için İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'ne başvurularak 5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu gereği tarım dışı kullanım izni ve diğer gereken yasal izin ve tedbirler alınacaktır. Çevredeki tarım arazileri ile ilgili olarak tarım dışı faaliyetlerden kaynaklanan toprağı kirletici ve bozucu olumsuzlukların giderilmesi için gerekli önlemler alınacak, tarımsal üretim sezonunda bitkisel ve hayvansal üretim faaliyetleri engellenmeyecektir.

1380 Sayılı Su Ürünleri Kanunu'na göre Su ürünleri üretim ve istihsal sahalarının doldurulması, kurutulması, kısmen veya tamamen şeklinin değiştirilmesi veya buralardan kum, çakıl, taş çıkarılması, taş, toprak, moloz ve benzeri maddelerin bu sulara dökülmemesi, faaliyetlerden kaynaklanabilecek zararlı maddelerin su ortamına ulaşmasının engellenmesi, faaliyetlerin sucul ekosisteme zarar verilmeyecek tarzda planlanması ve yürütülmesi, faaliyetlerden kaynaklanabilecek zararlı maddelerin hiçbir suretle su ortamına ve yakınına bırakılmaması hususlarına uyulacak, İl Tarım ve Orman Müdürlüğüne başvurularak gereken izinler alınacaktır. 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu hükümlerine uyulacaktır.

Çevredeki tarım arazilerinin, üzerinde yetiştiriciliği yapılan ürünlerin zarar görmemesi için faaliyet süresince oluşacak toz emisyonları 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (SKHKKY)'nde belirtilen sınır değerlerin altında tutulacak olup; proje alanı ve çevresindeki tarım arazilerine zarar verilmeyecektir.

Bu kapsamda alınacak önlem ve tedbirler arasında;

- ✓ Nakliye yolunda yapılacak geçişlerde arazözlerle devamlı ve düzenli olarak sulama/spreyleme çalışmaları yapılarak toz bastırılacaktır.
- ✓ Tesis içi ve nakliye yolunda hız sınırlarına uyulacaktır.
- ✓ Kamyon kasaları kesinlikle branda ile örtülecek ve malzeme dökülmesine izin verilmeyecektir.
- ✓ Nakliye işlemleri sırasında kamyon kapasiteleri aşılmayacak ve fazla dolumların yapılması engelenecektir.

Proje kapsamında oluşacak tehlikeli maden atıkları atık barajlarında depolanacaktır. Depolama alanlarında Maden Atıkları Yönetmeliği'nin 11. Maddesi gereği atıksuyun ve oluşabilecek sızıntı suyunun toprağa, yüzeysel sulara ve yeraltı suyuna karışmasını önleyecek şekilde bir geçirimsizlik tabakası oluşturulacaktır.

Proje alanının membaında ve mansabında yer alan Gözlem kuyularından belirli periyodlarla numune alınarak analizler yapılacak ve yeraltı suyunun dolayısıyla toprağın kirlenip kirlenmediği kontrol edilecektir.

Proje alanı içinde herhangi bir yüzeysel su kaynağı bulunmamaktadır. ÇED alanının yaklaşık 145 m batısından sürekli akışlı Yedikardeş Deresi ve yaklaşık 20 m güneyinde ise mevsimsel yağışa

bağlı bir kuru dere olan Çatak Deresi geçmektedir. Söz konusu yüzeysel sulardan ve proje yakın çevresinde mevcut atık depolama alanları gözlem kuyularından su numuneleri alınarak analizleri yapılmış ve hidroloji ve hidrojeoloji başlıkları altında mevcut durum değerlendirmeleri ve planlanan tesisi ile ilgili alınacak önlemler değerlendirilmiştir. Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu hazırlatarak Ek-10'da sunulmuştur. Rapor genelinde verilen önlemlerin alınması, mevzuata uyulması halinde projenin yüzeysel ve yeraltı sularına olumsuz etkisinin olmayacağı değerlendirilmiştir.

Ek-8'de verilen Toprak koruma Projesine uygun hareket edilecek, atık depolama tesisinde gerekli sızdırmazlık sağlanacak ve menba ve mansabında açılacak gözlem kuyularından Bölüm III.15'de verilen sıklıkta numuneler alınarak analizleri yapılacaktır. İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nden gerekli izinler alınmadan faaliyete başlanmayacaktır.

III.21 Orman Alanlarına Muhtemel Olumsuz Etkileri ve Alınacak Etki Azaltıcı Tedbirler

Orman Genel Müdürlüğü'nden alınan ÇED İnceleme Değerlendirme Formu Ek-6.a'da verilmiş olup, söz konusu rapordan da anlaşılacağı üzere faaliyet alanı ve yakın çevresinde orman sayılan alan bulunmamaktadır.

III.22 Taşkın ve Heyelan Riski Konusunda Alınacak Önlemler

Taşkın Riski

Proje alanı ve yakın çevresinde taşkın, sellenme riski gözlenmemiştir. Ancak özellikle vadi morfolojisisin egemen olduğu alanlarda, çevre ve yüzey suyu drenaj tedbirlerinin alınması, inşaat ve işletme aşamasında, yoğun yağışlı dönemlerde su birikmesini önleyecek, hem de şevlerde özellikle atmosferik koşullarla ayrışma ve alterasyonlar sonucunda süreksizliklerde gelişecek duraysızlıkların gelişmesini engelleyecektir.

Olası aşırı yağışlarda çevre yüzey ve taşkın sularına karşı gerekli tedbirler alınacak, yapıların su basman kotu doğal zemin kotundan yeterli yükseklikte uygulanacak, faaliyet sahibi ve taşınmaz üzerindeki yapılaşmadan dolayı 3. Kişilerin görebileceği zarar ziyan hususunda DSİ'den zarar ziyan talep edilmeyecek, taşkın zararlarından DSİ sorumlu tutulmayacak ve faaliyet sahibi tarafından karşılanacaktır.

Proje kapsamında "Dere Yatakları ve Taşkınlar" konulu 2006/27 Başbakanlık Genelgesi hükümlerine, 03.05.2019 tarih ve 30763 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Taşkın ve Rüsubat Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine ve 6200 Sayılı DSİ Genel Müdürlüğü'nün Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile getirilen yükümlülüklere uyulacak ve taşkın sular ve sellere karşı gerekli önlemleri almak amacıyla DSİ'nin görüşleri doğrultusunda hareket edilecektir.

Heyelan Riski

İnceleme alanında büyük ölçekli, genel hayatı etkileyici, heyelan, kaya düşmesi, çığ vb. afet riski gözlenmemiştir. Ek-2.g'de verilen Avan Projede belirlenen ve uygulama projesi ile netleşecek kazı şev oranlarına uyulacaktır.

Bununla birlikte 15 m. yi geçen şev yüksekliklerinde; şev stabilitesini sağlamak, drenajı kolaylaştırmak, şev tüzeyinin erozyonunu azaltmak, kaya düşmelerini önlemek için kademe uygulaması gerekecektir. Palye genişliği 6 m, kret genişliği 8 m, kazı ve dolgu eğimi 1D/2Y, Atık depolama tesisi eğimi 1D/3Y olacak şekilde inşa edilecektir. Kazı şevleri uzun süre açıkta bırakılmayacak, kazı şevleri gerekli iksa tedbirleri ile desteklenecektir (İstinat,Perde Duvar,Püskürtme,Beton v.b).

Projeye ait genel yerleşim planı, kazı-dolgu planı, kesitler ve kübaj hesapları **Ek-2.g'**de verilmiştir. Projenin insan sağlığı ve çevre için riskli ve tehlikeli olan çalışmaların risk analizi **Bölüm III.29.1.** de ve risk durumunda alınacak önlemler **Bölüm III.29.2**. de verilmiştir. Projeye ait Acil Müdahale Planı ve gerekli ekipmanlar **Ek-12**'de verilmiştir.

III.23 Projenin İnşaat ve İşletme Aşamasındaki Trafik Yükü, Kaza Riski ve Alınacak Önlemler

Proje alanına ulaşım Suşehri-Şebinkarahisar Karayolu (D865) yolu kullanılarak sağlanmaktadır. Söz konusu karayolundan Cevher Zenginleştirme Tesis alanına kadar yaklaşık 400 m stabilize tesis yolu mevcut olup, bu yolun ilk 150 m sinde planlanan maden atığı bertaraf tesisine ulaşılabilmektedir. Ulaşımda yerleşim yerlerinden geçilmemektedir. Nakliye güzergahının işlendiği uydu fotoğrafı **Bölüm I.2.3.**de verilmiştir.

Proje alanında trafik yoğunluğu oldukça azdır. Bu nedenle projeden olumsuz etkilenebilecek trafik yoğunluğu bulunmamaktadır.

Bölüm I.3.9'da yapılan trafik yükü hesabına göre maksimum % 2,36 oranında trafik artışı hesaplanmıştır. Buda faaliyetin inşaat aşamasında trafik hacmine önemli bir yük getirmeyeceği anlamını taşımaktadır. İşletme aşamasında projeden kaynaklı trafik yükü söz konusu değildir.

Bununla birlikte işletme süresince çevresel etkileri ve kaza riskini azaltmak amacıyla aşağıdaki tedbirler uygulanacaktır:

- Nakliye sırasında kullanılacak olan bütün araçların üzeri branda ile kapatılacaktır.
- Nakliye araçlarının hız limitlerine uyması sağlanacaktır.

- Araçların nakliye yolu güzergahı boyunca can ve mal güvenliğini tehdit edecek durumların engellenmesi durumları dışında gereksiz korna çalmaları yasaklanacaktır.

-Tesis alanının bulunduğu kısımlarda güvenlik önlemleri alınacak, belirli noktalara poligon taşı konularak sınırlar belli edilecek, çit engellerle sınırlandırılacak, gereken ikaz ve levhalar yerleştirilerek, tesis alanına dışarıdan giriş kontrol altına alınacaktır.

-Güvenlik önlemlerinden ve bunlara uyulmasından sorumlu personeller (bekçi) görevlendirilecektir.

-Tesis içi ve nakliye güzergahındaki proje alanı ile asfalt yol arasında kalan stabilize yol ve servis yolu devamlı olarak arazözle sulanarak nemli olması sağlanacaktır.

-Proje kapsamında kullanılacak araçlarda tonaj kurallarına uyulacak, seyir güvenliği sağlanacaktır. Proje ile yollara herhangi bir zarar verilmeyecek, verilmesi durumunda bu zarar faaliyet sahibi tarafından tazmin edilecektir.

-Çalışma sahasına İtfaiye aracının ulaşabileceği yol yapılacak ve sahada kullanım amacına göre (R.G.09.09.2009/27344) Yangından Korunma Hakkında Yönetmelik'e göre yangın tedbirleri alınacaktır.

-İşletme aşamasında yapılacak tüm taşımalarda yük ve malzeme taşıyan araçların dingil başına gelen azami yüklerine göre taşıma yapılacak ve istiap haddi aşılmayacak ayrıca yük üzeri branda ile kapatılacak, nakliye esnasında karayoluna malzeme savrulması önlenecek ve trafik güvenliğini tehlikeye düşürmemek için her türlü önlem alınacaktır.

Ayrıca proje kapsamında 08.01.2018 Tarih ve 30295 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren “Karayolu Taşıma Yönetmeliği” kapsamında yer alan hükümlere ve yukarıda yer alan önlemlere harfiyen uyulacaktır.

III.24 İnşaat ve İşletme Aşamasında Meteorolojik Koşulların Projeye Etkileri (rüzgar, sis, yağış, kar, buzlanma vb), Kötü Hava Şartlarında Yapılacak Çalışmalar

Proje kapsamında mevsimsel koşullar dikkate alınarak çalışmalar gerçekleştirilecektir. Tesis alanında yıllık planlanan çalışma takvimi 12 ay olup; ağır kış şartları (yoğun kar yağışı ve tipi, sis vb.) sonucunda ulaşımın aksadığı ve görüş mesafesinin kısa olduğu dönemlerde çalışmalara ara verilecek olup; çalışmalar durdurulacaktır. Kötü hava şartlarının ortadan kalkması sonrasında çalışmalara devam edilecektir.

Proje kapsamında çalışacak olan personelin sağlıklarını ve güvenliklerini olumsuz yönde etkileyebilecek hava koşullarından korunmaları sağlanacaktır. Hava koşullarının çok kötü olduğu şiddetli yağış, don ya da kardan sonra sahada genel kontrol yapıldıktan ve kontrol tedbirleri alındıktan sonra çalışma yapılacaktır.

Proje kapsamında kötü hava koşullarında kış lastiği ve yeterli donanımı olmayan araçlar kullanılmayacaktır. Kullanılacak yollar araçların hareket kabiliyetini engellemeyecek şekilde olacaktır.

Proje alanı içerisinde yoğun yağışlardan kaynaklanacak su birikintileri ile taşkınları önlemek amacıyla kuşaklama kanalları yapılacaktır. Böylece tesis ve depolama alanlarına su girişi engellenerek taşkınlar önlenecektir. Kuşaklama kanallarının belirli zaman aralıklannda kontrolü sağlanacak ve temizlenecektir.

III.25 Zemin Emniyetinin Sağlanması İçin Yapılacak İşlemler

İnşaat faaliyetlerinde Ek-2.g'de verilen Avan Projede belirlenen ve uygulama projesi ile netleşecek kazı şev oranlarına uyulacaktır. Hazırlatılacak Uygulama Projesi Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na onaylatılacak ve tüm çalışmalar uygulama projesi doğrultusunda gerçekleştirilecektir.

Bununla birlikte 15 m. yi geçen şev yüksekliklerinde; şev stabilitesini sağlamak, drenajı kolaylaştırmak, şev yüzeyinin erozyonunu azaltmak, kaya düşmelerini önlemek için kademe uygulaması gerekecektir. Palye genişliği 6 m, kret genişliği 8 m, kazı ve dolgu eğimi 1D/2Y, Atık depolama tesisi eğimi 1D/3Y olacak şekilde inşa edilecektir. Kazı şevleri uzun süre açıkta bırakılmayacak, kazı şevleri gerekli iksa tedbirleri ile desteklenecektir (İstinat,Perde Duvar,Püskürtme,Beton v.b).

Bununla birlikte depo alanının geçirimsizliği; 15.07.2015 tarihli 29417 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak 15.07.2017 tarihinde yürürlüğe giren Maden Atıkları Yönetmeliği Madde 11'de verilen geçirimsizlik sistemine uygun projelendirilecektir.

Projeye ait genel yerleşim planı, kazı-dolgu planı, kesitler ve kübaj hesapları **Ek-2.g'**de verilmiştir. Projenin insan sağlığı ve çevre için riskli ve tehlikeli olan çalışmaların risk analizi **Bölüm III.29.1.** de ve risk durumunda alınacak önlemler **Bölüm III.29.2**. de verilmiştir. Projeye ait Acil Müdahale Planı ve gerekli ekipmanlar **Ek-12'**de verilmiştir.

III.26 Doğal Afet ve Deprem Durumuna İlişkin Alınacak Önlemler

Ek-2.c'de verilen İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü görüş yazısından da anlaşılabileceği gibi, proje alanı içerisinde 7269 sayılı Kanun kapsamında Afete Maruz Bölge Kararı ve afet için planlanmış proje bulunmamaktadır.

Bununla birlikte 7269 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun kapsamında kalan heyelan, kaya düşmesi, göçme, çökme, ve taşkın vb. konularda sahada gerekli önlemler alınacaktır. İlgili Kurum kontrolünde önlem projesi hazırlanacak ve uygulanacaktır.

Proje kapsamında inşa edilecek yapılarda 18.03.2018 tarih ve 30364 sayılı Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği ve 14.07.2007 tarih ve 26582 sayılı Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik hükümlerine uyulacaktır.

29.12.2012 tarih ve 28512 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği hükümlerine göre faaliyet sahibi çalışma ortamının ve çalışanların sağlık ve güvenliğini sağlama, sürdürme ve geliştirme amacı ile iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yaptıracaktır.

Yapım ve işletme faaliyetleri nedeniyle herhangi bir doğal afetin tetiklenmesi durumunda meydana gelebilecek zararlar faaliyet sahibi tarafından tazmin edilecektir.

Proje alanı ve yakın çevresinde büyük ölçekli, genel hayatı etkileyici, heyelan, kaya düşmesi, çığ vb. afet riski gözlenmemiştir. İnşaat faaliyetlerinde uygulama projesinde belirlenecak kazı şev oranları dikkate alınacaktır. 15 m. yi geçen şev yüksekliklerinde; şev stabilitesini sağlamak, drenajı kolaylaştırmak, şev yüzeyinin erozyonunu azaltmak, kaya düşmesi-heyelan risklerini azaltmak için kademe uygulaması gerekecektir.

Atık Barajı inşaası yüksek şiddetli depremlere dayanıklı olarak tasarlanacak olup, çalışacak personelin deprem durumunda yapması gerekenler ve alacağı önlemler **Ek-12**'de verilen acil müdahale planı ve Bölüm III.29.1. ve III.29.2. de verilen risk değerlendirme analizi içerisinde değerlendirilmiştir.

İnceleme alanının topoğrafik ve morfolojik özellikleri, sürekli akışlı dere yatağı içerinde kalmaması nedeniyle taşkın, sellenme riski gözlenmemiştir. Ancak özellikle vadi morfolojisisin egemen olduğu alanlarda, çevre ve yüzey suyu drenaj tedbirleri alınacaktır. Böylece inşaat ve işletme aşamasında, yoğun yağışlı dönemlerde hem su birikmesi önlenmiş olacak, hemde şevlerde özellikle atmosferik koşullarla ayrışma ve alterasyonlar sonucunda süreksizliklerde gelişecek duraysızlıkların gelişmesi engellenecektir.

III.27 Tehlikeli Durumlarda Can, Mal ve Çevre Güvenliğinin Sağlanmasına Yönelik Olarak Uygulanacak Acil Durum Planı ve Bulundurulacak Ekipmanlar

Proje kapsamında inşaat işletme döneminde oluşabilecek acil durumlarda uygulanacak Acil Müdahale Planı hazırlanmıştır (**Ek-12**). Acil müdahale planı işletme aşamasında oluşacak acil durumlara göre revize edilecektir.

III.28 Proje Kapsamındaki Peyzaj ve Çevre Düzenleme Çalışmaları (ağaçlandırmalar, yeşil alan düzenlemeleri vb. ne kadar alanda nasıl yapılacağı, bunun için seçilecek bitki ve ağaç türleri)

Projenin işletme döneminde peyzaj ve çevre düzenleme çalışmaları, konusunda uzman kuruluşlara yaptırılacak peyzaj planı çerçevesinde gerçekleştirilecektir.

İşletmenin kapatılmasından sonra ekolojik yapıyı mümkün olduğu ölçüde eski doğal haline getirmek için doğaya yeniden kazandırma ve rehabilitasyon çalışmaları gerçekleştirilecektir.

Proje alanı tarım arazileri ve hazine alanlarından oluşmaktadır.

Orman alanı dışındaki arazilerde Maden Atıkları Yönetmeliği'nin 12. Maddesine göre; kapatma işlemi teşkil edilecektir. Maden atıklarının depolandığı tesislerde, kapatma işlemi başlamadan önce kapatma işleminin tüm detaylarının bulunduğu bir jeoteknik etüt raporunu da içeren kapatma projesi hazırlattırılarak Bakanlığın onayına sunulacaktır. Bu proje çerçevesinde kapatma işlemleri gerçekleştirlecektir. Faaliyetin kapatılması sonrasında tahsis değişikliği yapılmış olan şahıs arazilerine ilişkin olarak gerçekleştirilecek rehabilitasyon çalışmaları İl Tarım ve Orman Müdürlüğünün belirleyeceği esaslar çerçevesinde gerçekleştirilecektir. Tarım alanlarında yapılacak çalışmalarda Ek-8'de verilen Toprak koruma Projesine uygun hareket edilecektir.

III.29 Risk Analizi Çalışmaları

III.29.1 Proje Alanı ve Proje Etki Alanı analizi

Proje alanının; kuş uçuşu 70 km kuzeyinde Giresun İl merkezi, kuş uçuşu 10 km doğusunda Şebinkarahisar İlçesi, kuş uçuşu 2,75 km Kuzey-Kuzeydoğusunda Çakır Köyü, kuş uçuşu 1,79 km Doğusunda Güzelyurt Köyü, kuş uçuşu 1,67 km Doğu-Güneydoğusunda Saraycık Köyü, kuş uçuşu 1,04 km Güney-Doğusunda Ahurcuk Köyü, kuş uçuşu 690 m Güney-Batısında Yedikardeş Köyüdür. Proje alanına en yakın konut ise kuş uçuşu 610 m Kuzey-Doğusunda bulunan Çağlayan Köyü konutu bulunmaktadır. (**Ek-2.b**).

Proje alanına ulaşım Suşehri-Şebinkarahisar Karayolu (D865) kullanılarak sağlanmaktadır. Söz konusu karayolundan Cevher Zenginleştirme Tesis alanına kadar yaklaşık 400 m stabilize tesis yolu mevcut olup, bu yolun ilk 150 m sinde planlanan maden atığı bertaraf tesisine ulaşılabilmektedir. Nakliye güzergahının işlendiği uydu fotoğrafı **Bölüm I.3.9.**da verilmiştir.

Proje inşaat aşamasından atıkların depolanması aşamasına kadar olan faaliyetlerin tamamında çeşitli riskler içermektedir.

İşyerlerinde, çalışma ortamı ve şartlarında veya çevrede mevcut olan tehlikeleri sistematik yöntemlerle belirleyerek, riskleri ortaya çıkarmak ve kontrol edebilmek için yapılan çalışmaların bütünü **risk değerlendirmesi** olarak tanımlanır.

Proje kapsamında yapılacak faaliyetlerden kaynaklı olası olumsuz etkiler risk analizi kapsamında irdelenmiştir. Yapılacak olan Risk Analizi için en yaygın olarak kullanılan metot matris yöntemidir. Bu yöntemde bir tehlikenin doğuracağı risk, ortaya çıkma olasılığının ne kadar sıklıkla

görülebileceği üzerinden ve de şiddetinin doğuracağı olumsuz sonucun ne kadar ciddi olabileceği üzerinden analiz edilmektedir. Bu olasılık ve şiddet sayısal olarak derecelendirilir. Derecelendirme Tablosu aşağıda verilmiştir:

Tablo 87. **Derecelendirme Tablosu**

Puan	Zarar Derecesi	Açıklama
1	Çok Hafif	Etkisi Yok; Çevreye Olumsuz Bir Etkisi Yok
2	Hafif	Geri Kazanılabilir Atık, Gürültü, Vibrasyon, Düşük Salınımlar
3	Orta	Yoğun Emisyon-Atıksu, Geri Çevrilebilir Yüksek Değerlikli Salınımlar
4	Yüksek	Tehlikeli Atık, Atık Yağ, Tehlike Arz Eden Maddeler, Bu Maddeleri İçeren Atıksu
5	Çok Yüksek	Yoğun Tehlikeli Madde, Tehlikeli Maddeden Dolayı Toprak, Hava, Su Kirliliği
Sıklık Puanı	**Sıklık Derecesi**	**Açıklama**
1	Yok veya Yılda Bir	Meydana gelme ihtimali yok ve ya yılda 1 den az oluşma ihtimali
2	Üç Ayda Bir	3 ayda 1 kereden az meydana geliyor
3	Ayda Bir	Ayda 1 kereden az meydana geliyor
4	Haftada Bir-Birkaç Kez	Haftada 1 veya birkaç kereden fazla meydana geliyor
5	Sürekli-Her gün	Sürekli olarak veya her gün meydana geliyor

Bu tür işletmelerde özellikle aciliyet gerektiren ve biran evvel önlem alınması gerekli olan tehlikelerin tespitinin yapılabilmesi için kullanılmalıdır. Bu metot ile öncelikle bir olayın gerçekleşme ihtimali ile gerçekleşmesi durumunda sonucunun derecelendirilmesi ve ölçümü yapılır. Bulunan risk skoruna göre yapılması gereken çalışmanın boyutu belirlenebilir. Risk skoru ihtimal ve zarar derecesinin çarpımından elde edilir:

Risk Skoru = Sıklık (Olasılık ve ya İhtimal) x Zarar Derecesi (Şiddet Puanı)

Risk oluşturan olaylar için aşağıdaki şekilde gösterilen Risk Skor Matrisi oluşturulur ve olayın risk durumu bu tablo üzerinden değerlendirilir:

Tablo 88. **Risk Skor Matrisi**

ŞİDDET➔ OLASILIK🡻	1 Çok Hafif	2 Hafif	3 Orta Derecede	4 Ciddi	5 Çok Ciddi
1	1 Anlamsız	2 Düşük	3 Düşük	4 Düşük	5 Düşük
2	2 Düşük	4 Düşük	6 Düşük	8 Orta	10 Orta
3	3 Düşük	5 Düşük	9 Orta	12 Orta	15 Yüksek
4	4 Düşük	8 Orta	12 Orta	16 Yüksek	20 Yüksek
5	5 Düşük	10 Orta	15 Yüksek	20 Yüksek	25 Tolere Edilemez

Planlanan proje Maden Atığı Bertaraf Tesisi olmakla beraber yakınında Cevher Zenginleştirme Tesisi de bulunmaktadır. Bu nedenle tesisler bir bütün olarak değerlendirilerek oluşacak olası tehlikeler üzerinden yapılan risk değerlendirmesi aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 89. **Çevresel Risk Analizi**

Faaliyet	Açıklama	Tehlike	Çevresel Etkisi	Olasılık	Şiddet	Risk Puanı
İnşaat	Yükleme	Toz	Hava Kirliliği	5	2	10
	Taşıma	Toz	Hava Kirliliği	5	2	10
	Boşaltma	Toz	Hava Kirliliği	5	2	10
	Yakıt Kullanımı	Yakıt	Doğal Kaynakların Gereksiz Tüketimi	5	2	10
		Yakıt	Hava Kirliliği	5	2	10
İşletme	Kırma İşlemleri	Toz	Hava Kirliliği	1	3	3
		Gürültü	Gürültü Kirliliği, Doğrudan Etkilenim	4	2	8
		Titreşim	Yapıların Zarar Görmesi, Dolaylı Etkilenim	4	3	8
		Su Tüketimi	Doğal Kaynakların Gereksiz Tüketimi	4	2	8
	Cevher Zenginleştirme	Toz	Hava Kirliliği	2	3	6
		Gürültü	Gürültü Kirliliği, Doğrudan Etkilenim	5	2	10
		Kimyasal Kullanımı	Su ve Toprak Kirliliği	3	5	15
		Su Tüketimi	Doğal Kaynakların Gereksiz Tüketimi	4	2	12
	Yükleme	Toz	Hava Kirliliği	5	2	10
	Taşıma	Toz	Hava Kirliliği	5	2	10
	Boşaltma	Toz	Hava Kirliliği	5	2	10
	Yakıt Kullanımı	Yakıt Tüketimi	Doğal Kaynakların Gereksiz Tüketimi	5	2	10
		Yakıt	Hava Kirliliği	5	2	10
	Araç Bakımı Tamirat	Tehlikeli Atık	Su ve Toprak Kirliliği	3	5	15
		Atık Yağ	Su ve Toprak Kirliliği	3	5	15
		Bitkisel Atık Yağ	Su ve Toprak Kirliliği	3	5	15
	Diğer	Ambalaj Atıkları	Toprak Kirliliği	4	2	8
	Atık Depolama Alanı	Sızıntı	Su Kaynaklarının ve Toprağın Kirlenmesi	3	5	15
	Kimyasal Depolama	Sızıntı	Su Kaynaklarının ve Toprağın Kirlenmesi	3	5	15

Çevresel Risk Değerlendirme Tablosunda tespit edilen Risk Puanına göre önem sırasına göre işletmede gerekli risk azaltıcı çalışmalar yapılır. Çevresel Risk Tablosunun değerlendirilmesinde aşağıdaki tablo kullanılır:

Tablo 90. Risk Tablosu Değerlendirmesi

SONUÇ	EYLEM	ÖNEM DERECESİ
Kabul edilemez Riskler (25)	Belirlenen risk kabul edilebilir seviyeye düşürülünceye kadar iş başlatılmamalı eğer devam eden bir faaliyet varsa derhal durdurulmalıdır. Gerçekleştirilen faaliyetlere rağmen riski düşürmek mümkün olmuyorsa, faaliyet engellenmelidir.	1
Önemli Riskler (15,16,20)	Kısa dönemde iyileştirilmelidir (birkaç ay içerisinde). Belirlenen risk azaltılıncaya kadar iş başlatılmamalı eğer devam eden bir faaliyet varsa derhal durdurulmalıdır. Risk işin devam etmesi ile ilgiliyse acil önlem alınmalı ve bu önlemler sonucunda faaliyetin devamına karar verilmelidir.	2
Orta Düzeydeki Riskler (8,9,10,12)	Uzun dönemde (yıl içinde) iyileştirilmelidir. Belirlenen riskleri düşürmek için faaliyetler başlatıl malıdır. Risk azaltma önlemleri zaman alabilir.	3
Kabul Edilebilir Riskler (2,3,4,5,6)	Gözetim altında uygulanmalıdır. Belirlenen riskleri ortadan kaldırmak için ilave kontrol proseslerine ihtiyaç olmayabilir. Ancak mevcut kontroller sürdürülmeli ve bu kontrollerin sürdürüldüğü denetlenmelidir.	4
Önemsiz Riskler (1)	Önlem öncelikli değildir. Belirlenen riskleri ortadan kaldırmak için kontrol prosesleri planlamaya ve gerçekleştirilecek faaliyetlerin kayıtlarını saklamaya gerek olmayabilir.	5

Hesaplanan risk boyutu, Çevresel Risk Analiz Tablosunda da görülebileceği gibi faaliyetten kaynaklanabilecek etkilerin genel olarak 3 (Orta)-4 (Kabul Edilebilir) Derecelerinde çıktığı görülmektedir. Ancak özellikle su ve toprak kirliliği riski taşıyan ve 2 (Önemli) risk olarak gösterilen faaliyetlerle ilgili sıkı önlemler alınacaktır. Bu önlemlerden başlıcaları aşağıda verilmiştir:

Stabilize yollarda yerleşim birimlerinin nakliye çalışmalarından olumsuz etkilenmesinin engellenmesi amacı ile;

- Nakliye sırasında kullanılacak olan bütün araçların üzeri branda ile kapatılacak,
- Nakliyesi araçlarının bu yol içerisinde belirlenecek olan hız kurallarına uyması sağlanacak,
- Araçların bu nakliye yolu güzergahı boyunca can ve mal güvenliğini tehdit edecek durumların engellenmesi durumları dışında korna çalmaları yasaklanacaktır.

Tesis alanında yağış sularının alandan uzaklaştırılması için yüzey drenaj sistemi yapılacaktır.

Depolama alanında tam bir sısdırmazlık teşkil edilerek, bu sızdırmazlık tabakasında sızıntı suyu drenaj ve toplama sistemi oluşturulacaktır.

Gözlem kuyularında (3 adet) belirli periyodlarda analiz yapılarak, yeraltısuyuna etkiler kontrol edilecektir.

Proje alanında güvenlik önlemleri alınacak, belirli noktalara poligon taşı konularak sınırlar belli edilecek, çit engellerle sınırlandırılacak, gereken ikaz ve levhalar yerleştirilerek, işletme sahasına dışarıdan giriş kontrol altına alınacaktır.

Güvenlik önlemlerinden ve bunlara uyulmasından sorumlu personeller (bekçi) görevlendirilecektir.

III.29.2 Proje Kapsamında yapılacak iş ve işlemler kapsamında risk durumlarında alınacak önlemler

Bölüm III.29.1.’de verilen Çevresel Risk Analizinde risk durumlarına karşı alınması zorunlu önlemler açıklanmıştır. Bununla birlikte acil durumlarda uygulanacak eylem planlarını içeren **Acil Müdahale Planı Ek-12**’de sunulmuştur.

Proje kapsamında yapılacak iş ve işlemlerde risk durumunu ortadan kaldırmak için alınacak önlemler ana hatları ile şöyledir;

Hafriyat Atıkları

İnşaat döneminde arazinin hazırlanması sırasında çıkacak bitkisel toprak ve hafriyat malzemesi, depo alanlarının oluşturulmasında dolgu olarak, arazi tesviyesi ve peyzaj çalışmalarında kullanılacaktır.

Bu kapsamda 18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren ‘’ Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği’’ hükümlerine uyulacaktır.

Toz Emisyonu

Proje kapsamında inşaat aşamasında oluşacak toz emisyonları için sahada sulama yapılacaktır. Araçların yolları sulanacak ve araçlarının üzerleri örtülecektir. Kontrollü kazı yapılacaktır. İş makinaları ile savurma yapılmadan doldurma ve boşaltma yapılacaktır.

Depolanan malzemesinin üzeri sulanarak toz oluşumu önlenecektir.

Bunun yanı sıra 03.07.2009 Tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği”ndeki hükümler dikkate alınacaktır.

Atıksular

Projenin inşaat ve işletme aşamasında oluşacak evsel nitelikli atıksular mevcut sızdırmaz fosseptikte toplanarak vidanjörle şehir kanal şebekesine verilecektir.

İşletme esnasında oluşacak zenginleştirme tesisi atıksuları ve depolama alanı sızıntı suları yüzeysel sulara veya yeraltı suyuna doğrudan deşarj edilmeyecek, atık bertaraf tesisinde (atık barajı) ve sızıntı suyu toplama havuzunda toplanarak kapalı devre ile zenginleştirme tesisine geri beslenecektir.

Maden Atığı Bertaraf Tesisi tasarımı kaza ve doğal afet riskleri göz önüne alınarak yapılacak ve işletme şartları hiçbir şekilde sızıntı olmayacak şekilde belirlenecektir.

Katı Atıklar

Projenin inşaatı ve işletme aşamasında personelden kaynaklı evsel nitelikli katı atıklar 26.06.2021 tarih ve 38745 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" ve 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atık Yönetimi Yönetmeliği" ne uyularak bertaraf edilecektir.

Zenginleştirme tesisinden çıkan maden atıkları ise atık barajında (maden atığı bertaraf tesisi) depolanacaktır. Atık depolama alanı tasarımı kaza ve doğal afet riskleri göz önüne alınarak yapılmıştır, işletme şartları hiçbir şekilde sızıntı olmayacak şekilde belirlenmiştir.

Proje kapsamındaki çalışmalarda 15.07.2015 tarih ve 29417 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Maden Atıkları Yönetmeliği" ve 26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik" hükümlerine uyulacaktır.

Gürültü

Projenin inşaatı esnasında oluşacak gürültü çevreye zarar verecek düzeyde değildir. İşletme aşamasında ise iş makinesi kullanımı olmadığından gürültü söz konusu olmayacaktır.

İnşaat sırasında kullanılacak iş makinelerinden kaynaklanacak gürültü ilgili bölümde hesaplandığı üzere en yakın yerleşim yerini etkilemeyecektir. İş makineleri kullanan veya yakın çevresinde sürekli kalan personel için kulaklık ve kulak tıkacı kullandırılmak ve gürültüden oluşacak akustik etkilerin önlenmesi sağlanacaktır.

Çevresel Drenaj Suları

Yağış sularının Atık Bertaraf Tesisine girmeden deplase edilmesi amacıyla kuşaklama kanalları yapılacaktır.

Bununla birlikte tesis alanının membasında 1 noktada ve mansabında 2 noktada planlanan gözlem kuyularından belirli periyodlarla alınan numunelerin analizi ile yeraltı suyu izleme çalışmaları gerçekleştirilecektir.

İnsan Sağlığı ve İş Güvenliği

Proje kapsamında yapılacak çalışmalarda insan sağlığı ve çevre için riskli ve tehlikeli işler ve durumlar göz önünde bulundurularak çalışma alanına uyarıcı levhalar konulacak ve çalışanlara iş güvenlik eğitimi verilecektir.

İş kazalarına karşı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın 09.12.2003 tarih ve 25311 sayılı Resmi gazetede yayınlanan "İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği" nin gerektirdiği her türlü önlem alınacaktır.

Proje kapsamında içme kullanma suyu olarak piyasadan temin edilecek ambalajlı sular için su teminine dair faturalar denetimlerde sunulmak üzere dosyalanarak muhafaza edilecektir.

Proje kapsamında, tesiste çalışan personelin sağlığının korunması için; 1593 sayılı "Umumi Hıfzıssıhha Kanunu", 4857 sayılı "İş Kanunu", 6331 sayılı "İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu" hükümleri ve diğer mer'i mevzuat gereği; meslek hastalıkları ve bulaşıcı hastalıklara karşı gerekli önlemler alınacak, gerekli bireysel korunma malzemeleri sağlanacak, İş Sağlığı ve İş Güvenliği meslek profesyonellerinin görüşleri doğrultusunda gerekli ortam hava kalitesi ölçümleri ile personelin periyodik muayene ve kan tahlilleri yapılacak, yeterli miktarda ilk yardım malzemesi bulundurulacaktır.

Proje kapsamında çalışacak personel ile ilgili olarak 05/07/2013 tarih ve 28698 sayılı Resmi Gazete'de Yayımlanarak yürürlüğe giren "Hijyen Eğitimi Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

Bununla birlikte faaliyetin uygulanması sırasında kemirici vektör ve haşere üremesini engellemek için yapılacak mücadelede 04.07.2019 tarih ve 30821 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Biyosidal Ürünlerin Kullanım Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun ve gerekli izinleri alınmış iş yerlerinden hizmet alınacaktır.

III.30 Projenin Sosyo-ekonomik etkileri

III.30.1 Proje Çalışmalarında Bulunacak İşçilerin Sağlık Hizmetlerinin Nasıl ve Nereden Sağlanacağı, Arazinin Hazırlanmasından Projenin Hizmete Açılmasına Dek Sürdürülecek İşlerden İnsan Sağlığı ve Çevre İçin Riskli ve Tehlikeli Olanlar, Tehlikeli Durumlar İçin Acil Eylem Planı, Gerekli Ekipmanlar ve İlk Yardım İmkanları

Cevher Zenginleştirme Tesisi bünyesinde revir ünitesi bulunmakta olup acil durumlarda müdahale burada gerçekleştirilecektir. Proje kapsamında inşaat ve işletme döneminde çalışan personelin sağlık ihtiyaçları 70 km uzaklıktaki Giresun ilinde ve 10 km uzaklıktaki Şebinkarahisar İlçe merkezinde yer alan devlet hastanelerinden karşılanacaktır.

Projenin insan sağlığı ve çevre için riskli ve tehlikeli olan çalışmaların risk analizi **Bölüm III.29.1.** de ve risk durumunda alınacak önlemler **Bölüm III.29.2**. de verilmiştir. Projeye ait Acil Müdahale Planı ve gerekli ekipmanlar **Ek-12**'de verilmiştir.

III.30.2 Proje Yakınındaki Yerleşim Yerlerinin, Projenin İnşaat ve İşletme Aşamalarından Nasıl Etkileneceğinin İrdelenmesi

Proje alanının; kuş uçuşu 70 km kuzeyinde Giresun İl merkezi, kuş uçuşu 10 km doğusunda Şebinkarahisar İlçesi, kuş uçuşu 2,75 km Kuzey-Kuzeydoğusunda Çakır Köyü, kuş uçuşu 1,79 km Doğusunda Güzelyurt Köyü, kuş uçuşu 1,67 km Doğu-Güneydoğusunda Saraycık Köyü, kuş uçuşu 1,04 km Güney-Doğusunda Ahurcuk Köyü, kuş uçuşu 690 m Güney-Batısında Yedikardeş Köyüdür. Proje alanına en yakın konut ise kuş uçuşu 610 m Kuzey-Doğusunda bulunan Çağlayan Köyü konutu bulunmaktadır (**Ek-2.b**).

Projenin inşaat aşamasında yapılacak toz ve gaz emisyonu oluşumu söz konusu olacaktır.

Projede yapılacak çalışmalarda ortaya çıkacak yakıt emisyonları **Bölüm III.2.** de hesaplanmış ve en yakın yerleşimlerde hava kirliliği yaratmayacağı görülmüştür.

Toz emisyonları **Bölüm III.3.**'de hesaplanmış olup; bu hesaplamalara göre yapılan Hava Kalitesi Dağılım Modellemesi Raporu, çıktı raporları ile **Ek-11**'de verilmiştir. Modelleme raporu içerisinde yer alan senaryolarda yerleşim birimlerinin ortaya çıkacak emisyonlardan etkilenmeyeceği görülmektedir.

Bölüm III.9.'da yapılan gürültü hesaplamalarına göre inşaat ve işletme aşamalarında tesis alanında tüm makinelerin aynı anda çalışması durumunda oluşacak gürültü seviyesi inşaat aşamasında 500 m de ve işletme aşamasında 400 m de yönetmelikte verilen $L_{gündüz}$=65 dBA $L_{akşam}$=60dBA, L_{gece}=55dBA sınır değerini sağlamaktadır. Dolayısı ile proje kapsamında yapılacak çalışmalardan kaynaklanacak gürültü en yakın yerleşim birimlerini olumsuz yönde etkilemeyecektir. Bununla birlikte tüm makine ve ekipman aynı alanda ve aynı anda çalışmayacağından hesaplanan değerlerden daha az gürültü oluşacaktır.

Atıksu ve yağış suları bertarafı **Bölüm III.11.** de, Katı Atık Bertarafı Bölüm **III.12.** de detaylı olarak açıklanmıştır.

Özellikle tehlikeli maden atıklarının depolanacağı atık barajlarının taban sızdırmazlık sistemi **Bölüm I.3.3.** de belirtildiği şekilde inşaa edilecek, tam bir sızdırmazlık sağlanacaktır. Sızıntı suları için geçirimsizlik tabakası içerisinde drenaj tabakası tesis edilerek buradan toplanan sızıntı suları sızıntı suyu toplama havuzuna verilecektir. Belirli periyodlarda gözlem kuyularından alınan

numunelerin analizleri ile yeraltısuyuna etkiler izlenecektir. Böylece yüzey ve yeraltı su sisteminin ve toprağın kirlenmemesi sağlanacaktır.

Bununla birlikte ilgili bölümlerde belirtilen tüm önlemlere uyulacaktır.

III.31 Kümülatif Etki Değerlendirmesi

Ek-11'de verilen Hava Kalitesi Dağılım Modellemesine göre inşaat ve işletme aşamalarında tesisten ve arka plan toz emisyonlarından kaynaklanacak kümülatif emisyon dağılımının değerlendirilmesi sonucu bölgedeki yerleşimlerin olumsuz etkilenmeyeceği görülmüştür.

Proje alanına en yakın gürültü kaynağı yaklaşık 130 m mesafede yer alan faaliyet sahibine ait Cevher Zenginleştirme Tesisidir. **Bölüm III.9**'da inşaat ve işletme aşamasında faaliyet alanında ve arka plan tesiste tüm ekipmanların aynı anda çalışacağı varsayımı ile kümülatif gürültü modellemeleri yapılmıştır. Gürültü için etki mesafesi inşaat aşamasında 500 m, işletme aşamasında 400 m olup, **Ek-2.c**'de verilen Vaziyet Planına işlenmiştir. Buna göre faaliyet alanında meydana gelecek gürültüden en yakın yerleşim birimleri etkilenmeyecektir.

Bölüm III.2. de inşaat ve işletme aşamasında kullanılacak iş makinelerinden kaynaklı egzoz emisyonları modellenmiş olup yönetmelik sınır değerlerinin çok altında kaldığı görülmüştür. Bu nedenle mevcut zenginleştirme tesisinin egzoz emisyonlarının kümülatif değerlendirmeye alınmasına gerek görülmemiştir. Egzoz emisyonları açısından etki alanı tesis alanı ile sınırlı kalacaktır.

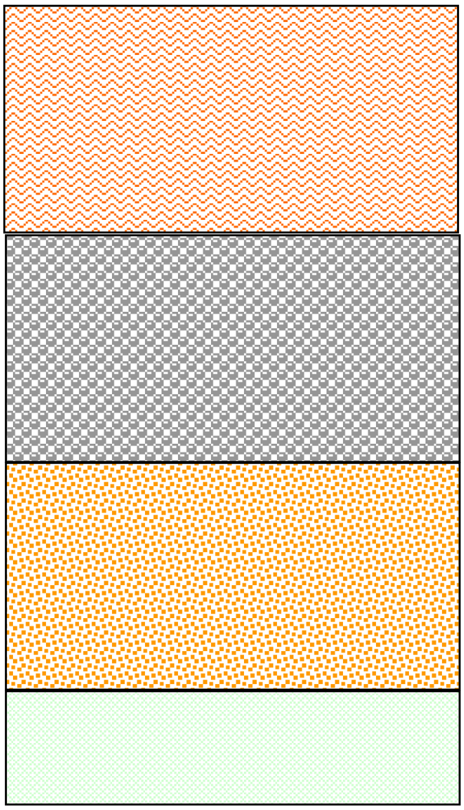
Proje kapsamında oluşacak Personelden kaynaklı oluşacak katı ve sıvı atıklar, Prosesden kaynaklı oluşacak katı ve sıvı atıklar, Kullanılacak iş makinelerinden kaynaklı atık yağlar, ve diğer tehlikeli atıkların çevresel etkileri ortaya konularak, oluşması muhtemel çevresel etkilere karşı alınması gereken tedbir ve önlemler ilgili bölümlerde detaylı olarak değerlendirilmiştir. Proje alanı ve etki alanın mevcut durumunu ortaya koymak amacıyla gerekli analiz ve ölçümler yapılmıştır.

Proje sahibi tarafından proje ile ilgili olarak yapılacak çalışmalar neticesinde Raporda belirtilen tedbir ve önlemler dâhilinde ortaya çıkabilecek olumsuz durumların ortadan kaldırılması ve/veya en aza indirilmesi için projenin tüm aşamalarında ilgili yönetmeliklerin hükümlerine uyulacak olup, alınması gereken tüm izinler alınacaktır.

III.32 Projenin Sona Ermesinden Sonra Yapılacak Arazi Islah ve Rehabilitasyon Çalışmaları (Doğaya Yeniden Kazandırma Çalışmaları ve Rehabilitasyon planı)

Atık alanında depolama işleminin tamamlanması ile birlikte atık üzerine 50 cm Kalınlığında 10^{-9} Sınır Değerini Sağlayan Kil tabakası 25 cm kalınlığında iki tabaka halinde serilecektir. Kil tabaka üzerine 50 cm kalınlığında geçirgenliği $K \geq 1.0 \times 10^{-4}$ m/s olan drenaj tabakası ve drenaj tabakası

üzerine 50 cm kalınlığında toprak örtüsü serilecek ve bölgeye uygun bitki türleri ile alanın yeşillendirme çalışmaları yapılacaktır. Nihai üst örtü tabakasına ait kesit aşağıda verilmiştir.



Şekil 16. Nihai Üst Örtü Tabakası

Sahanın kapatılması sonrasında doğanın kendini onarmasına yardımcı olacak şekilde proje sahasındaki iklimsel özellikler dikkate alınarak uygun bitki örtüsü seçilecek ve depolama tesisinin rehabilitasyonu yapılacaktır. Özellikle tarım alanlarında Ek-8'de verilen toprak koruma projesine uygun hareket edilecektir.

Kapatma işlemi sırasında Maden Atıkları Yönetmeliği'nin 11. ve 12. Maddesinde belirtilen hükümlere uyulacaktır.

Depolanan maden atığı içerisinde bulunan su cazibe ile drenaj boruları ile toplanarak askıda katı maddeyi bırakarak atık barajının en alt kortunda birikecek, oradaki menholde toplanan su, geri devir ile zenginleştirme tesisinde kullanılmak üzere atıksu havuzuna verilecektir. Atık barajının sedde kısmında biriken katı madde atık barajı seddesini güçlendireceğinden ve verilecek 1D/3Y şev eğimi ile seddenin bozulma ve yıkılma durumu söz konusu olmayacaktır.

Sahanın kapatılması sonrasında doğanın kendini onarmasına yardımcı olacak şekilde proje sahasındaki iklimsel özellikler dikkate alınarak uygun bitki örtüsü seçilecek ve rehabilitasyonu yapılacaktır.

Su veya sıvı atık seviyelerinin yükselme oranı sürekli sabit tutulacak, su ve sıvı atık maddenin atık barajının güvenli kotundan geçmemesi sağlanacaktır.

Sedde kreti ile su seviyesi arasındaki güvenlik yüksekliği 1m olacak, böylelikle seddeden atık taşmayacak ve bozulmaya yol açmayacaktır.

Proje alanında;

15.07.2015 tarih ve 29417 sayılı Resmi Gazete"de yayımlanarak 15.07.2017 tarihinde yürürlüğe giren "Maden Atıkları Yönetmeliği"

"*Kapatma işlemleri*

MADDE 12 – *(1) Maden atıklarının depolandığı tesislerde, kapatma işlemi başlamadan önce kapatma işleminin tüm detaylarının bulunduğu bir jeoteknik etüt raporunu da içeren kapatma projesi mühendislik firmalarına hazırlattırılarak Bakanlığın onayına sunulur.*

(2) Maden atıklarının depolandığı tesislerde, atık depolama işlemi tamamen bittikten sonra depolama alanında üst örtü teşkil edilmeden önce, alan kurutularak/susuzlaştırıldıktan sonra tampon tabaka olarak kazı toprağı veya asit üretme potansiyeli olmayan pasalar serilerek tesviye edilir. Kapatma işlemine başlamadan önce, atıkların veya yapının kayma ve çökme riskine karşı, depolanan atık kütlesinin yeterince oturduğu tespit edilir.

(3) Yağmur sularının drenajı için yağış/buharlaşma verileri dikkate alınarak kuşaklama kanalları inşa edilir. İnfiltrasyonun en aza indirgenmesi ve drenajın sağlanması amacıyla, uygun kalınlıkta ve geçirimsizlikte doğal veya jeosentetik malzemeler kullanılır.

(4) Tehlikeli ve tehlikesiz maden atıklarının depolandığı tesislerde, üst örtü sisteminde tampon tabakanın üzerinde geçirimsizliği sağlamak amacıyla kil gurubu mineraller ya da jeosentetik kil tabakası kullanılır. Bu durumda, tampon tabaka kalınlığı en az bir metre olmalıdır. Bu tabakaların üzerine yağmur sularını drene edecek uygun kalınlıkta ve özellikte doğal ya da jeosentetik drenaj malzemesi uygulanır.

(5) Üst örtü toprağı olarak yöreye özgü bitki türlerinin yetiştirilmesini sağlayabilecek şekilde uygun kalınlıkta serilir ve bitkilendirme yapılır.

(6) Bu hükümler inert maden atıklarının depolandığı tesislerde uygulanmamakla birlikte bu sahalarda atık depolama işlemi bittikten sonra sahanın üstünün kapatılması ve yeşillendirilmesi zorunludur."

hükmü gereği hazırlatılacak jeoteknik etüd raporunu içeren kapatma projesi bakanlığa sunulacak ve onay alındıktan sonra bu projeye göre yukarıdaki hükümlere uyularak çalışmalar yürütülerek alanın kapatılması tamamlanacaktır.

III.33 Projenin İnşaat Öncesi, İnşaat ve İşletme Dönemine Ait İzleme ve Kontrol Programı

ÇED Yönetmeliği Madde 18 uyarınca ÇED Olumlu Kararı alındıktan sonra proje sahibi tarafından; komisyonca belirlenen periyotlarda yatırımda kaydedilen gelişmeleri içeren Proje İlerleme Raporu'nu, Bakanlıkça yeterlik verilen ve söz konusu projenin ÇED Raporu'nun hazırlanmasında görev almayan kurum/kuruluşlara hazırlatarak elektronik sisteme yükletecek ve Bakanlık denetimlerinde sunmak üzere saklayacaktır.

Projenin inşaat ve işletme aşamasında oluşacak çevresel etkiler ve bu etkilere karşı uygulanması planlanan izleme programı oluşan etkilerin niteliğine göre aşağıda verilmiştir. Söz konusu projenin çalışmalarına başlamadan önce daha detaylı irdeleme ve tespit yapılabilmesi amacıyla Çevre İzleme Programı oluşturulmalı ve izleme bu program doğrultusunda gerçekleştirilmelidir. Çevre İzleme Programı minimum aşağıdaki ana başlıklarla verilen hususları içermelidir.

Sıvı Atıkların İzlenmesi

Proje sırasında kullanılacak su personel ihtiyaçları için gerekli olan su, zenginleştirme tesisi prosesinde sistemden kaybolan su ve toprak yolların spreylenmesi sırasında kullanılacak sudur. Toprak yolların spreylenmesi sırasında kullanılacak su ve tesis proses suyunun bir kısmı mevsimsel şartların etkisi ile buharlaşacaktır. Atık Bertaraf Tesisinde depolanan atıksu proseste yeniden kullanılmak üzere kapalı devre sistemle tesise geri devir ile beslenecektir. Bu nedenle bu sular atık su olarak geri dönmeyecektir. Proje sırasında oluşacak atık sular yalnızca personelin içme ve kullanma amacıyla kullanacağı sudan meydana gelecek evsel atıksulardır. Meydana gelecek olan atık sular "Lağım Mecrası İnşası Mümkün Olmayan Yerlerde Açılacak Çukurlara Ait Yönetmelik" hükümlerine uygun olarak inşa edilmiş olan mevcut sızdırmasız fosseptikte toplanacak ve Şebinkarahisar belediyesi ile yapılan protokol çerçevesinde ücreti mukabilinde vidanjörler tarafından çekilerek bertaraf edilecektir.

Tesis sahasına yakın olan su kaynaklarının miktar ve kalite bakımından olumsuz etkilenmemesi için hidrojeolojik etüd raporu içerisinde ve ÇED Raporunda bahsedilen tüm tedbirler alınacak, verilen taahhütlere uyulacaktır.

Proje kapsamında Maden Atıkları Yönetmeliği ve Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmeliğe uygun olarak taban sızdırmazlık sistemi tesis edilecektir.

Açılacak 3 adet gözlem kuyusundan işletme sürecinde bir su yılında 4 defa (3 aylık periyotlarda) olacak şekilde numuneler alınarak analizleri yaptırılacak ve yer altı suyunun kalitesi belirlenecektir.

Yüzeysel sular için atık alanlarında depolama işlemi süresince bir su yılında 2 defa (6 aylık periyotlarda) alınacak numunelerin analizleri yaptırılarak raporları Bakanlığa ve Valiliğe sunulacaktır.

İzlenecek parametreler listesi aşağıda verilmiştir:

-Askıda Katı Madde (mg/L)
-Kimyasal Oksijen İhtiyacı (mg/L)
-pH
-İletkenlik (µs/cm)
-Sülfat İyonu (SO_4^{-2}) (mg/L)
-Sülfür (S^{-2}) (mg/L)
-Arsenik (mg/L)
-Kadmiyum (mg/L)
-Kurşun (mg/L)
-Civa (mg/L)
-Bakır (mg/L)
-Nikel (mg/L)
-Çinko (mg/L)
-Krom (toplam) (mg/L)
-Fe

-İzleme sıklığı yer altı sularında bir su yılında 4 defa yüzeysel sularda bir su yılında 2 defadır.
-İl Müdürlüğünce bölgenin hassasiyetine göre izleme sıklıkları artırılabilir.

Atık depolama alanlarının işletmeye kapatılması sonrasında yer altı ve yerüstü su kaynaklarına olası etkilerinin izlenmesi amacıyla Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'nün belirleyeceği periyodlarda yüzeysel sular ve gözlem kuyularından alınacak numunelerin analizleri yaptırılarak raporları Bakanlığa ve Valiliğe sunulacaktır.

Katı Atıkların İzlenmesi

Projede oluşacak katı atıklar arasında, personelden kaynaklanacak evsel nitelikli katı atıklar ve ambalaj atıkları yer almaktadır.

Personelden kaynaklanacak evsel nitelikli katı atıkların ve ambalaj atıklarının ÇED raporu içerisinde verilen taahhütler doğrultusunda toplanarak, değerlendirilebilir nitelikte olan ambalaj atıklarının lisanlı geri dönüşüm firmalarına verilecek, değerlendirilemeyecek nitelikteki katı atıklar da Belediye Katı Atık Depolama alanına götürülerek bertaraf edilecektir.

Bitkisel toprağın uygun alanlarda depolanması, arazi rehabilitasyonlarında ve atık depolama alanı nihai örtüsü olarak en üste serilmek suretiyle kullanılması sağlanacaktır.

Zenginleştirme atıkları ise taban sızdırmazlığı sağlanmış atık depolama alanında düzenli olarak depolanacak ve işletme bitiminde onaylı kapatma planına uygun olarak nihai örtü ile kapatılacaktır.

Katı atıkların bertarafı için ÇED Raporu içerisinde verilen taahhütlere harfiyen uyulması hususunda faaliyet sahibince gerekli tüm tedbirler alınacak olup, bu hususlar izlenerek, inşaat aşaması için sunulacak izleme formlarında bu hususlara değinilecektir.

Emisyonların İzlenmesi

Projenin inşaatı esnasında oluşacak toz emisyonlarının çevre ve insan sağlığı üzerine olumsuz etkilerinin minimum seviyeye indirmek için ÇED Raporu içerisinde verilen taahhütlere harfiyen uyulması hususunda faaliyet sahibince gerekli tüm tedbirler alınacak, tüm faaliyetler süresince kontrollü çalışma yapılması sağlanacaktır.

Gürültünün İzlenmesi

Projenin inşaatı sırasında makine ve ekipmanlardan kaynaklanacak gürültü seviyesinin çevre ve insan sağlığı üzerinde oluşturabileceği olumsuz etkilerin minimuma indirilebilmesi için faaliyet sahibince gerekli tüm tedbirler alınacaktır.

Projenin inşaat ve işletilmesi sırasında makine ve ekipmanlardan kaynaklanacak gürültü seviyesinin tesis alanına yakın yerleşim birimlerinde herhangi bir olumsuz etki yaratıp/yaratmadığı izlenecek ve bu izlenimler sunulacak izleme formunda detaylı olarak bu hususlara değinilecektir.

Tehlikeli Atıkların İzlenmesi

Proje sahibine ait iş makinelerinin yakıt ikmali ve yağ değişimi tesis içerisinde yapılacağından tesisten kaynaklanacak tehlikeli atıklar arasında atık yağlar ve yağlı atıklar yer alacaktır.

Çalışmalar esnasında sahada yapılacak yağ değişimleri sırasında atık yağların çevreye yönelik zararlı etkisini azaltmak amacıyla gerekli tüm önlemler alınacak, söz konusu tehlikeli atıklar ÇED raporu içerisinde verilen taahhütlere harfiyen uyularak bertaraf edilecektir.

Çalışmalar esnasında sahada yapılacak yağ değişimleri sırasında atık yağların çevreye yönelik zararlı etkisini azaltmak amacıyla gerekli önlemlerin alınıp/alınmadığı, makinelerin tamir, bakım ve benzeri işlemleri nedeniyle çıkacak yağlı parçaların değerlendirilebilir nitelikte olanların ayrı toplanıp bertaraflarının yapılıp/yapılmadığı konuları izlenecek ve sunulacak izleme formunda detaylı olarak bu hususlara değinilecektir.

Flora ve Fauna Üzerinde Meydana Gelebilecek Etkilerin İzlenmesi

Projenin inşaatı ve işletilmesi sırasında yapılacak iş ve işlemlerden ötürü, tesis alanında ve çevresindeki flora ve fauna üzerinde herhangi bir olumsuz etkinin meydana gelmemesi için ÇED raporu içerisinde verilen taahhütler yerine getirilecektir.

Dereler Üzerine Etkiler

Projenin inşaatı ve işletilmesi sırasında yapılacak çalışmalarda, proje yeri çevresindeki dere yataklarına ve dere yataklarına ulaşması söz konusu olabilecek yerlere kesinlikle müdahele edilmeyecek ve hafriyat atıkları, tehlikeli atık, sıvı atık, katı atık gibi atıklar kesinlikle atılmayacaktır. Dere yatakları yönü değiştirilmeyecek, daraltılmayacak ve oluşabilecek çevre kirliliğinin engellenmesi hususları harfiyen yerine getirilecektir.

İşletme Sonrası Dönem

Projenin ekonomik ömrünün tamamlanıp faaliyete kapanmasının akabinde Bakanlık tarafından onaylanacak kapatma projesi çerçevesinde izlemeler yapılacaktır.

BÖLÜM 4:

HALKIN KATILIMI

BÖLÜM 4: HALKIN KATILIMI
(Halkın Katılımı Sonrasında Proje Kapsamında Yapılan Değişiklikler, Bu Konuda Verilebilecek Bilgi ve Belgeler)

Proje konusu faaliyet; **NESKO MADEN TİC. VE SAN. A. Ş.** tarafından Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Köyü sınırlarında işletilmekte olan Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisinde oluşan maden atıklarının depolanması amacıyla Akyazı ve Çatak Deresi mevkilerinde, kurularak işletilmesi planlanan **"Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi"**dir.

Projeye ait ÇED Başvuru Dosyasında ÇED Alanı 205.834,46 m^2, Maden Atığı Bertraf Tesis alanı 115.476,362 m^2, Maden Atığı Depolama Kapasitesi 814.641 m^3 ve projenin ömrü 24 yıl olarak planlanmıştır. Ancak DSİ Bölge Müdürlüğü ile yapılan görüşmeler doğrultusunda ÇED Alanı ve Maden Atığı Depolama Alanı küçültülerek 158.882,60 m^2'lik ÇED alanı içerisinde 93.175,58 m^2 alanda 642.103 m^3 maden atığı depolama kapasitesi ve 19 yıl ömre sahip olarak yeniden revize edilmiştir. İş bu ÇED Raporu revize edilen alanlara göre hazırlanmıştır.

IV.1 Projeden etkilenmesi muhtemel ilgili halkın belirlenmesi

Halkın Katılımı Toplantısı yeri belirlenirken projeden en çok etkilenmesi muhtemel halk düşünülerek projeye ilişkin görüş ve önerilerini almak amacıyla proje alanına en yakın yerleşim birimi olan (610 m) Çağlayan Köyü seçilmiştir.

IV.2 Halkın ÇED Sürecine Katılımı için kullanılan yöntemler, halkın görüşlerinin çevresel etki değerlendirmesi çalışmasına yansıtılması için önerilen/kullanılan yöntemler,

Proje kapsamında ÇED Yönetmeliği'nin 9. Maddesi gereğince yerel süreli ve ulusal gazetede (yaygın süreli) ilan verilerek ÇED sürecine halkın katılımını sağlamak, proje hakkında bilgilendirmek, görüş ve önerilerini almak amacıyla duyurular yayınlanmıştır. Gazete ilanları Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı e-ÇED sistemine yüklenmiştir.

Ayrıca toplantı duyurusu Valilik Panosunda askıda tutularak ilan edilmiş, ilgili mahalle muhtarlarına tebliğ edilmiş ve muhtar tarafından halka duyurulmuştur.

Toplantı öncesinde projeyi ve çevresel etkileri ile alınacak önlemleri anlatan broşürler yöre halkına dağıtılmıştır.

27.10.2020 Tarih ve Saat 13:00'da Çağlayan Köyü camisi altı Köy Toplantı Salonunda "Halkın Katılımı Toplantısı" düzenlenmiş ve proje hakkında görsel sunum yapılarak yöre halkına gerekli bilgiler verilmiştir.





Şekil 36. Halkın Katılımı Toplantısından Görüntüler

IV.3 Halkın projeye ilişkin endişe, görüş/önerileri ve konu ile ilgili değerlendirmeler

Toplantıya halk tarafından katılım sağlanmıştır. Proje hakkında bilgilendirme yapılmış, daha sonra halkın görüş ve önerileri alınmıştır.

Halkın Katılımı Toplantısında dile getirilen hususları içeren Toplantı Tutanağı **Ek-5.e**'de sunulmuştur.

Yöre halkı özetle proje alanının tarım alanlarında kaldığını, bu alanlarda endüstriyel faaliyetlerin yapılmasını istemediklerini, mevcut tesislerden dolayı halkın hastalandığını, madencilik faaliyetlerinin Tutak Dağı yakınlarında yapılmasının daha uygun olacağını, sonuç olarak projenin seçilen alanda yapılmasına karşı olduklarını belirtmişlerdir.

Halkın Katılımı Toplantısında dile getirilen hususlar ÇED Raporu ilgili bölümlerinde ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir. Bu kapsamda mevcut durumun tespiti amacıyla Mevcut Atık Depolama Tesislerine ait gözlem kuyularından ve planlanan proje alanı çevresindeki akar ve kuru nitelikteki yüzeysel sulardan numune alınarak analizleri yaptırılmıştır. Tarım alanları ile ilgili olarak Toprak Koruma Projesi hazırlatılmıştır. Planlanan Maden Atığı Bertaraf Tesisi, mevcut zenginleştirme tesisinin yakınında planlanmıştır. Söz konusu tesis Maden Atıkları Yönetmeliği'ne göre tasarlanmış olup, bu yönetmeliğe uygun olarak sızdırmazlık sistemi teşkil edilerek, tam bir sızdırmazlık sağlanacaktır. Sızıntı suları, drenaj sistemi ile toplanarak tesis prosesinde kullanılacaktır. Yüzeysel ve yeraltı suları belirli periyodlarla analiz edilecektir. Yağış sularının kuşaklama kanalları ile tesise girmesi engellenecektir. İlgili bölümlerde detaylı olarak değerlendirildiği gibi kapalı devre sistem ile çalışılacağından, atıkların ve atıksuların alıcı ortama verilmesi söz konusu olmayacaktır.

IV.4 Görüşlerine başvurulan proje ilgili tarafları ve görüş/önerileri ve konu ile ilgili değerlendirmeler.

Halkın katılımı toplantısı tüm kesimlere açık toplantılardır. Bununla birlikte ÇED Sürecinde İnceleme ve Değerlendirme Komisyonu oluşturulmaktadır. İlgili kurum ve kuruluşlardan gerekli görüşler alınmıştır. Bu nedenle proje ile ilgili olarak görüşlerine başvurulması gereken diğer taraflar bulunmamaktadır.

SONUÇLAR

SONUÇLAR (Yapılan tüm açıklamaların özeti, projenin önemli çevresel etkilerinin sıralandığı ve projenin gerçekleşmesi halinde olumsuz çevresel etkilerin önlenmesinin belirtildiği mevzuattaki sınır değerler kapsamında karşılaştırmanın yapıldığı genel bir değerlendirme)

ÇED Raporu içerisinde yapılan açıklamaların özeti aşağıda tablo halinde verilmiştir:

ÇED Raporu Formatında Değinilen Hususlar	Teknik Özet
Projenin Yeri ve Tanımı	Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Köyü sınırlarında işletilmekte olan Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisinde oluşan maden atıklarının depolanması amacıyla Akyazı ve Çatak Deresi mevkilerinde, kurularak işletilmesi planlanan **“Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi”**dir.
Mülkiyet Durumu	Proje alanı şahıs (tarla) ve hazine alanlarından oluşmaktadır.
ÇED Alanı	ÇED Alanı: 15,88 hektardır.
Kapasite ve Ömrü	642.103 m^3 maden atığı depolama kapasitesine ve yaklaşık 19 yıl depolama ömrüne sahip olacaktır.
Çalışacak Personel Sayısı	Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi inşaat çalışmalarında toplam 65 kişi, tesis işletmeye alındıktan sonra bakım ve kontrol amacıyla 5 kişilik personel görev alacaktır.
Çalışma Süresi	İnşaatın 28 ayda, günde 16 saat çift vardiya çalışılarak tamamlanması planlanmaktadır. Depolama ömrü yaklaşık 19 yıl olacaktır.
Proje Alanının Sulak Alanlara Göre Konumu	Proje alanı içinde herhangi bir yüzeysel su kaynağı bulunmamaktadır. ÇED alanının yaklaşık 145 m batısından sürekli akışlı Yedikardeş Deresi ve yaklaşık 20 m güneyinde ise mevsimsel yağışa bağlı bir kuru dere olan Çatak Deresi geçmektedir.
Proje Etki Alanı Koruma Alanları	Faaliyet alanının içinde bulunduğu bölge koruma alanları açısından değerlendirildiğinde; Milli Park, Tabiat Parkı, Uluslar Arası Öneme Sahip, Korunan Sulak alanlar, Tabiat Anıtları, Tabiatı Koruma Alanları, Biyogenetik Rezerv Alanı, Biyosfer Rezervi, Doğal Sit ve Anıtlar, Arkeolojik, Tarihi, Kültürel Sitler, Özel Çevre Koruma Bölgesi, Özel Koruma Alanları veya Turizm alanları, Ava Yasak Sahalar, Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, Genel Avlak, Örnek Avlak, Özel Avlak, Yaban Hayvanı Yerleştirme

	Sahası ve Özel Çevre Koruma Alanları içerisinde kalmamaktadır. Proje alanı ÇED Yönetmeliği Ek-V Duyarlı Yöreler Listesinde yer alan tarım alanları içerisinde kalmaktadır. Bu alanlar için gerekli izinler alınmadan çalışmalara başlanmayacaktır.
Su Kullanımı ve Bertarafı	İnşaat aşamasında 20,56 m^3/gün işletme aşamasında 22,12 m^3/gün (Zenginleştirme Tesisi sistemden kaybolacak su dahil) suya ihtiyaç vardır. İnşaat ve işletme aşamasında personel için gerekli içme suyu piyasada satılan ambalajlı sulardan ve kullanma suyu ise 17.02.2005 tarih ve 25730 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun şekilde tankerlerle karşılanacaktır. İnşaat aşamasında tozumayı önlemek için kullanılacak 6 m^3/gün su Şebinkarahisar Belediyesinden tankerlerle getirilmek suretiyle karşılanacaktır. İşletme aşamasında sistemden kaybolacak 21 m^3/gün su ise Şebinkarahisar belediyesinden, atık depolama tesisinde toplanan yağış sularından ve piyasadan tankerlerle getirilerek karşılanacaktır. Şebinkarahisar Belediyesinden alınan günlük 10 m^3 suyun karşılanabileceğine dair yazı Ek-5.f'de sunulmuştur. Personelden kaynaklanacak evsel nitelikli sular sızdırmaz fosseptikte toplanarak, vidanjörler vasıtası ile bertaraf edilecektir. Şebinkarahisar Belediye Başkanlığı'ndan alınan evsel nitelikli atıksuların vidanjör ile alınarak kanalizasyon hattına aktarıldığına dair yazı Ek-2.c'de verilmiştir. Toprak yolların spreylenmesi sırasında kullanılacak su buharlaşacağından atık su olarak geri dönmeyecektir. Zenginleştirme tesisi prosesi kapalı sistem çalıştığından su atık depolama tesisinden devir daimle sağlanacaktır. Ürünlerin nem tutması ve buharlaşma nedeniyle bir miktar su sistemden kaybolacak olup atık olarak geri dönmeyecektir.

	Tesis alanı içerisinde yüzeysel yağış sularının sahaya girişini önlemek üzere gerekli yerlerde drenaj sistemi oluşturulacaktır. Böylece yağış sularının kontamine olması, dolayısı ile atıksuya dönüşmesi önlenecektir. Bununla birlikte projenin tüm aşamalarında (işletme süresi ve işletme sonrası) su kalitesinin izlenmesi için izleme programı oluşturulacaktır. Bu amaçla projenin membasında 1 adet ve mansabında 2 adet gözlem kuyusu açılacak olup, belirli periyodlarla su numunesi alınıp, analizleri yapılacak ve raporlanacaktır.
Hafriyat Atığı ve Bitkisel Toprak	Sahada bulunan bitkisel toprak sıyrılarak alınacak ve proje alanında bitkisel toprak depolama alanınnda diğer malzemelerden ayrı olarak depolanacaktır. Daha sonra çalışması biten yerlerin arazi ıslah ve rehabilitasyon çalışmalarında ve atık depolama alanının nihai örtüsü olarak en üste serilmek suretiyle tekrar kullanılarak değerlendirilmiş olacaktır. Bitkisel toprağın depolanması sırasında depo alanının eğiminin %5'in altında olması sağlanacak; depo alanı çevresi, yağışlar nedeniyle oluşacak su akıntılarının depo alanına girmesini önleyecek şekilde kanallarla çevrilecektir. Bitkisel toprak depolanması sırasında çevre kirliliğine neden olabilecek durumlara karşı gerekli tedbirler alınarak depolama yapılacak olup, yüksek depolama yapılmayacak, rüzgarın savurmaması için bitkisel toprağın üzeri nemli tutularak depolanması yapılacaktır. Projenin inşaat çalışması sırasında alınan kazı fazlası malzemenin tamamı atık barajlarında gerekli bölgelerin dolgusunda kullanılacaktır. Bu nedenle proje kapsamında meydana gelebilecek hafriyat atıklarının herhangi bir alıcı ortama dökülmesi söz konusu olmayacaktır.
Tehlikeli Atıklar	Proje alanında proses dışında kullanılacak iş makinelerinin yağ değişiminin alan içerisinde yapılması durumunda, makinelerden kaynaklanan atık yağların oluşumu söz konusudur. Ayrıca bakım onarım sırasında yağlı kontamine atıklar (üstübü vb.) oluşacaktır. Şantiye de floresan lamba vb. tehlikeli atıkların oluşması da söz konusudur.

	Çalışacak iş makinelerinin bakım ve onarımı yetkili servislerde gerçekleştirilecek, yetkili servise götürülemediği durumlarda zenginleştirme tesisi alanı içerisinde zemin geçirimsizliği sağlanmış alanlarda gerçekleştirilecektir. Zenginleştirme tesisi alanında biriktirilen tehlikeli atıklar sızdırmaz kapalı kaplarda ve betonarme kapalı alanlardan biriktirilerek anlaşmalı lisanslı firmaya verilerek bertarafı sağlanacaktır.
Evsel Nitelikli Katı Atıklar	Projenin inşaat ve işletme döneminde çalışacak personelden kaynaklanacak katı atıklar mevcut şantiye alanında toplanacaktır. Biriktirilen katı atıklar Şebinkarahisar Belediyesi'ne ait katı atık depolama alanına işletmenin kendi imkanları ile görütülerek bertaraf edilecektir. Şebinkarahisar Belediyesi'nden alınan görüş yazısı Ek-5.d'de verilmiştir.
İş Makinelerinden Kaynaklı Atıklar	Projenin inşaat ve işletme aşamasında kullanılan makine ve ekipmandan oluşabilecek atıklarda söz konusudur. Bu atıkların arasında kullanılmış araç lastikleri, yıpranmış makine parçaları vb. atıkları yer almaktadır. Bu tür atıklar mevcut şantiye alanında toprakla temas etmeyen ve üstü kapalı bir yerde muhafaza edilecektir. Yıpranmış makine parçaları ve lastiklerin lisanslı firmalararacılığı ile geri dönüşümü sağlanacaktır. Proje kapsamında kullanılacak makinelerin proje alanı içerisinde bakım onarımının yapılması halinde; bakım ve onarım sonucunda çıkan ömrünü tamamlamış lastik, akü, atık yağ, filtre vb. diğer tehlikeli atıklardan akıcı olan atık yağ, ile filtre, yağlı üstübü vb. atıklar sızdırmaz kaplara konulacaktır. Tüm tehlikeli atıklar (akü, yağ, lasitk vb.) mevcut Geçici Tehlikeli Atık Depolama Alanında muhafaza edilecektir. Geçici Tehlikeli Atık Depolama Alanında geçici muhafazası yapılacak atıklar lisanslı firmalara teslim edilecek ve lisanslı firmalara belge karşılığı verilerek, belge istenilen durumda ibraz edilecektir.
Tıbbi Atıklar	Tesiste tıbbi atıklar çok az miktarda meydana gelmektedir. Oluşan atıklar revirde bulunan kırmızı renkli tıbbi atık poşetlerinde biriktirmekte ve oluşan tıbbi atıklar Şebinkarahisar Aile

	Hekimliği Merkezinin anlaşmış olduğu lisanslı firmalara verilmektedir. Planlanan tesiste de mevcut revir kullanılacaktır.
Bitkisel Atık Yağlar	Tesiste oluşacak bitkisel atık yağlar; 06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda diğer atıklardan ayrı muhafaza edilip, lisanslı tesislere gönderilecektir.
Toz Emisyonları	Projenin inşaatı ve işletilmesi esnasında oluşacak toz emisyonlarının miktarı ve toz emisyonlarının etkilerinin değerlendirildiği Hava Kalitesi Dağılım Modellemesi Raporu hazırlatılmıştır. Yapılan modelleme çalışmalarında elde edilen sonuçlara göre işletmede oluşacak toz emisyonlarının en yakın yerleşim birimlerini olumsuz etkilemeyeceği tespit edilmiştir. Bununla birlikte faaliyetin tüm aşamalarında toprak yollar sulanacak, nakliye sırasında hız limitlerine uyulacak, kamyonların üzeri branda ile örtülecek, tesisin toz çıkışı olan tüm üniteleri kapalı sistem haline getirilerek toz indirgeme sistemi ile donatılacaktır. ÇED sürecinden sonra emisyon ile ilgili olarak Mevcut Çevre İzin ve Lisansı yenilenecektir.
Egzoz Emisyonları	Egzoz emisyonları yönetmelikte verilen sınır değerleri sağlamaktadır.
Gürültü Kaynakları, Seviyeleri ve Vibrasyon	Gürültü için yapılan hesaplamalara göre en yakın yerleşim yerlerinde hissedilecek gürültü düzeyi yönetmelikte belirtilen sınır değerleri sağlamaktadır.
Rehabilitasyon Çalışmaları	Projenin tarım alanlarında kalan kısmı için toprak koruma projesine uygun hareket edilecektir. Diğer alanlarda ise kapatma işlemleri Maden Atıkları Yönetmeliği'nin 11. ve 12. Maddesinde belirtilen hükümlere uyulacaktır.

Söz konusu projenin inşaat ve işletmesi esnasında, 3213 sayılı Maden Kanunu ve ilgili yönetmeliklere ve 2872 sayılı Çevre Kanunu ve ilgili yönetmelikler ile diğer Mer'i mevzuat kapsamında çevrenin korunması ve kirliliğin önlenmesi için gerekli her türlü izinler alınacak ve ilgili mevzuata uyulacaktır. ÇED Raporunda belirtilen önlemlerle birlikte;

- 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği"

- 06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği"
- 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği"
- 13.04.2012 tarih ve 28263 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik"
- 30.11.2012 tarih ve 28483 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği"
- 07.04.2012 tarih ve 28257 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik"
- 22.05.2015 tarih ve 29363 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik"
- 28.10.2017 tarih ve 30224 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik"
- 17.10.2012 tarih ve 28444 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği"
- 11.02.2014 tarih ve 28910 sayılı "Yüzeysel Sular ve Yeraltı Sularının İzlenmesine Dair Yönetmelik"
- 17.02.2005 tarih ve 25730 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik"
- 04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği"
- 30.12.2006 tarih ve 26392 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Açık Alanda Kullanılan Teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu İle İlgili Yönetmelik"
- 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği"
- 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik"
- 15.07.2015 tarih ve 29417 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan ve 15.07.2017 tarihinde yürürlüğe giren "Maden Atıkları Yönetmeliği"
- 26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik"
- 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atık Yönetimi Yönetmeliği"
- 25.01.2017 tarih ve 29959 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"
- 21.12.2019 tarih ve 30985 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği"
- 18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği"
- 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği "

- 26.06.2021 tarih ve 31523 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürülüğe giren "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği"
- 10.08.2005 tarih ve 25902 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik"
- 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği"
- 08.06.2010 tarih ve 27605 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik"
- 4.4.2014 tarih ve 28962 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği"
- 3213 sayılı Maden Kanunu
- 21.09.2017 tarih ve 30187 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Maden Yönetmeliği"
- 18.07.1997 tarih ve 23053 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Karayolları Trafik Yönetmeliği"
- 25.05.2012 tarih ve 28303 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Karayolları Trafik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik"
- 08.01.2018 tarih ve 30295 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Karayolu Taşıma Yönetmeliği"
- 11.03.2017 tarih ve 30004 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği"
- 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği"
- 04.07.2019 tarih ve 30821 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Biyosidal Ürünlerin Kullanım Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik"
- 06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği"
- 09.09.2006 tarih ve 26284 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Dere Yatakları ve Taşkınlar" konulu Başbakanlık Genelgesi
- 03.05.2019 tarih ve 30763 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Taşkın ve Rüsubat Kontrolü Yönetmeliği"
- 20 Şubat 2010 tarih ve 27499 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Akarsu ve Dere Yataklarının Islahı" konulu Başbakanlık Genelgesi
- 4925 sayılı Karayolu Taşıma Kanunu
- 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu
- 1380 Sayılı Su Ürünleri Kanunu
- 5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu
- 5199 sayılı Hayvanları Koruma Kanunu
- 4857 sayılı İş Kanunu
- 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu
- 6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu
- 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu
- Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi

Hükümlerine harfiyen uyularak çalışılacaktır.

Notlar ve Kaynaklar

- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N., Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği Yayın No: 18, Ankara (2000).
- Davis, P.H., Flora of Turkey And The East Aegean Islands, Vol.1-10, Edinburg (1965 - 1988).
- Güner, A., Flora of Turkey And The East Aegean Islands, Vol.11, Edinburg (2000)
- Akalın, Ş., Büyük Bitkiler Kılavuzu, Ankara (1952).
- BERN, Avrupa Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi.
- IUCN Red List Categories, IUCN Species Surrival Commision, 40 th Meeting of the IUCN Council, Gland, Switzerland.
- Baytop, T., Türkçe Bitki Adları Sözlüğü, Ankara (1997).
- Ekim T., Koyuncu M., Erik S., İlarslan R., Türkiye'nin Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Bitki Türleri (1989).
- Atalay, İ., 1994, Türkiye Vejetasyon Coğrafyası-Vegetation Geography of Turkey.
- Demirsoy, Prof.Dr.A., Yaşamın Temel Kuralları-Omurgalılar/Amniyota (Sürüngenler, Amfibiler, Memeliler)
- 2021-2022 Merkez Av Komisyonu Kararı
- Türk Çevre Mevzuatı Türkiye Çevre Vakfı Yayını 1999
- Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği
- Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği
- Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği
- Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği
- Atık Yönetimi Yönetmeliği
- Maden Atıkları Yönetmeliği
- Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği
- Harfiyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü Verileri
- www.csb.gov.tr
- www.giresun.gov.tr
- Türkiye İstatistik Kurumu Verileri
- Giresun İl Çevre Durum Raporu, 2019
- Bitkisel Atık Yağların Yönetimi Kitapçığı-Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü,2010
- ÇŞB Atık Yönetimi Dairesi,"2003'den Bugüne Atık Yönetimi", 2012
- www.mevzuat.gov.tr
- www.kgm.gov.tr
- www.giresun.ktb.gov.tr
- https://giresun.meb.gov.tr
- https://giresunism.saglik.gov.tr/
- Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü
- Prof. Dr. Dinçer TOPACIK, Su Temini ve Atık Su Uzaklaştırılması Uygulamaları, İTÜ,1998

EKLER

Ek-1 Proje İçin Seçilen Yerin Koordinatları

Ek-2 Haritalar

- **a.** Yer Bulduru Haritası ve Uydu Görüntüsü
- **b.** 1/25.000 Ölçekli Topografik Harita
- **c.** Vaziyet Planı
- **d.** Arazi Varlığı Haritası
- **e.** 1/25.000 Ölçekli Jeoloji Haritası
- **f.** Çevre Düzeni Planı, Plan Hükümleri ve Lejant
- **g.** Genel Yerleşim Planı (Avan Proje), Kesitler ve 3 Boyutlu Görünümler
- **h.** Kadastro Haritası
- **i.** Koruma Alanları Haritası

Ek-3 Tesise Ait Belgeler

- **a.** İşletme Ruhsatı
- **b.** Zenginleştirme Tesisi Kapasite Raporu
- **c.** Önceki Maden Atığı Bertaraf Tesisleri için alınan ÇED Belgeleri
- **d.** Onaylı Teknik Uygunluk Raporu
- **e.** Gözlem Kuyularına Ait Analiz Sonuçları
- **f.** Cevher Zenginleştirme Tesisi Çevre İzni Belgesi
- **g.** Mevcut Tesisler İmisyon Ölçüm Raporu
- **h.** Atık Alım Sözleşmeleri ve Bildirimleri
- **i.** Onaylı Endüstriyel Atık Yönetim Planı

Ek-4 Proje Alanına Ait Fotoğraflar ve Uydu Görüntüleri

Ek-5 Resmi Yazışmalar ve Belgeler

- **a.** Yer Tetkiki ve Ön Etüt Çalışması Yazısı
- **b.** Proses Atığı Analiz Raporu
- **c.** Şebinkarahisar Belediyesi Evsel Atıksu Vidanjör Kullanımı Hakkında Yazısı
- **d.** Şebinkarahisar Belediyesi Evsel Atık Bertarafı Hakkında Yazısı
- **e.** Halkın Katılımı Toplantısı Tutanağı
- **f.** Şebinkarahisar Belediyesi Su Temin Yazısı

Ek-6 Kurum Görüşleri

- **a.** Orman Genel Müdürlüğü'nün 18.11.2020 Tarih ve 2543615 Sayılı Yazısı
- **b.** Trabzon Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü'nün 22.10.2020 Tarih ve 793970 Sayılı Yazısı
- **c.** Giresun İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nün 06.11.2020 Tarih ve 149781 Sayılı Yazısı
- **d.** Giresun Belediye Başkanlığı İmar ve Şehircilik Müdürlüğü 09.11.2021 Tarih ve 28770 Sayılı Yazısı

Ek-7 Maden Atık Yönetim Planı

Ek-8 Toprak Koruma Projesi

Ek-9 Meteoroloji Verileri

Ek-10 Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu

Ek-11 Hava Kalitesi Dağılım Modelleme Raporu

Ek-12 Acil Müdahale Planı

Ek-13 Malzeme Güvenlik Bilgi Formları (MSDS)

Ek-1

Proje İçin Seçilen Yerin Koordinatları

RUHSAT SAHASI KOORDİNATLARI 19.501.560 m^2	Datum	ED-50	Datum	WGS-84
	Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
	DOM	39	DOM	-
	ZON	37	ZON	-
	Ölçek Faktörü	6 Derecelik	Ölçek Faktörü	-
No	Sağa (y)	Yukarı(x)	Enlem	Boylam
P1	442017.000	4460681.000	40.29303477	38.31755123
P2	442262.000	4460656.000	40.29282652	38.32043583
P3	441629.000	4457898.000	40.26793663	38.31324028
P4	432556.000	4458261.000	40.27052423	38.20650251
P5	432292.000	4460043.000	40.28655595	38.20320931
P6	432288.000	4460085.000	40.28693398	38.20315781
P7	437000.000	4460000.000	40.28653673	38.25859543
P8	440000.000	4460000.000	40.28675749	38.29388582
P9	441043.000	4460694.000	40.29308372	38.30609126

ÇED İZİN ALANI KOORDİNATLARI 15,8883 ha	Datum	ED-50	Datum	WGS-84
	Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
	DOM	39	DOM	-
	ZON	37	ZON	-
	Ölçek Faktörü	6 Derecelik	Ölçek Faktörü	-
No	Sağa (y)	Yukarı(x)	Boylam	Enlem
Ç1	440125.446000	4460083.471000	38.295354	40.287518
Ç2	440555.484899	4460369.589760	38.300386	40.290127
Ç3	440786.441279	4460117.332776	38.303126	40.287871
Ç4	440506.299803	4459912.815495	38.299850	40.286008
Ç5	440423.311000	4459931.500000	38.298872	40.286171
Ç6	440290.640651	4459982.357711	38.297306	40.286619
Ç7	440173.850000	4460020.888000	38.295929	40.286958

Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi Alanı 9,3176 ha	Datum	ED-50	Datum	WGS-84
	Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
	DOM	39	DOM	-
	ZON	37	ZON	-
	Ölçek Faktörü	6 Derecelik	Ölçek Faktörü	-
No	Sağa (y)	Yukarı(x)	Boylam	Enlem
ADT1	440727.617832	4460148.134113	38.302431	40.288144
ADT2	440730.645343	4460145.031964	38.302467	40.288116
ADT3	440732.180214	4460140.220481	38.302486	40.288073
ADT4	440732.379707	4460137.237311	38.302488	40.288046
ADT5	440731.269533	4460132.411001	38.302476	40.288003
ADT6	440729.611018	4460129.506245	38.302457	40.287976
ADT7	440721.769079	4460120.504274	38.302365	40.287895

Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi Alanı 9,3176 ha	Datum	ED-50	Datum	WGS-84
	Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
	DOM	39	DOM	-
	ZON	37	ZON	-
	Ölçek Faktörü	6 Derecelik	Ölçek Faktörü	-
No	Sağa (y)	Yukarı(x)	Boylam	Enlem
ADT8	440718.766433	4460117.065839	38.302330	40.287863
ADT9	440718.386986	4460116.125697	38.302326	40.287855
ADT10	440715.956856	4460107.194552	38.302298	40.287774
ADT11	440715.181860	4460105.907605	38.302289	40.287763
ADT12	440703.227494	4460093.912701	38.302150	40.287654
ADT13	440701.304977	4460092.272730	38.302127	40.287639
ADT14	440680.470500	4460080.322304	38.301883	40.287530
ADT15	440675.684479	4460074.778152	38.301827	40.287479
ADT16	440667.835597	4460066.589047	38.301736	40.287405
ADT17	440642.462836	4460043.051782	38.301439	40.287191
ADT18	440630.478622	4460029.477469	38.301300	40.287068
ADT19	440608.827216	4460018.805215	38.301046	40.286970
ADT20	440572.096836	4459998.492231	38.300616	40.286785
ADT21	440561.873777	4459990.776221	38.300496	40.286715
ADT22	440554.525960	4459983.916352	38.300410	40.286652
ADT23	440541.766787	4459974.205346	38.300261	40.286564
ADT24	440536.694800	4459970.214550	38.300202	40.286528
ADT25	440525.509317	4459963.185567	38.300071	40.286463
ADT26	440519.146222	4459960.139588	38.299997	40.286436
ADT27	440512.278235	4459956.335910	38.299916	40.286401
ADT28	440504.152454	4459948.329788	38.299821	40.286328
ADT29	440494.696383	4459942.552643	38.299711	40.286275
ADT30	440486.729847	4459946.341742	38.299616	40.286309
ADT31	440479.286639	4459950.751446	38.299529	40.286348
ADT32	440442.729841	4459978.925635	38.299096	40.286599
ADT33	440431.137732	4459996.164280	38.298958	40.286754
ADT34	440415.016795	4460008.712691	38.298767	40.286866
ADT35	440411.325139	4460010.269547	38.298724	40.286879
ADT36	440392.804234	4460011.115119	38.298506	40.286886
ADT37	440391.753027	4460011.242839	38.298493	40.286887
ADT38	440385.920092	4460012.975919	38.298424	40.286902
ADT39	440384.996017	4460013.362767	38.298413	40.286905
ADT40	440363.343349	4460039.187289	38.298156	40.287137
ADT41	440360.249100	4460044.654863	38.298119	40.287186
ADT42	440369.304783	4460065.361063	38.298224	40.287373
ADT43	440356.848199	4460071.778280	38.298077	40.287430
ADT44	440341.478529	4460079.046901	38.297895	40.287494
ADT45	440340.435386	4460079.191058	38.297883	40.287495
ADT46	440337.596905	4460077.946198	38.297850	40.287484
ADT47	440336.379374	4460077.734904	38.297836	40.287482
ADT48	440332.791836	4460077.988699	38.297793	40.287484

Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi Alanı 9,3176 ha	Datum	ED-50	Datum	WGS-84
	Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
	DOM	39	DOM	-
	ZON	37	ZON	-
	Ölçek Faktörü	6 Derecelik	Ölçek Faktörü	-
No	Sağa (y)	Yukarı(x)	Boylam	Enlem
ADT49	440328.873150	4460078.785501	38.297747	40.287491
ADT50	440326.099437	4460079.664038	38.297714	40.287499
ADT51	440321.889499	4460080.532670	38.297665	40.287506
ADT52	440317.644475	4460081.962570	38.297615	40.287519
ADT53	440313.484914	4460084.003405	38.297566	40.287537
ADT54	440310.793333	4460087.396045	38.297534	40.287567
ADT55	440309.028589	4460091.345694	38.297513	40.287603
ADT56	440306.951434	4460099.654252	38.297487	40.287677
ADT57	440306.365128	4460103.848798	38.297480	40.287715
ADT58	440306.461202	4460108.072309	38.297481	40.287753
ADT59	440302.163622	4460117.283705	38.297429	40.287836
ADT60	440300.484008	4460122.622795	38.297409	40.287884
ADT61	440283.378370	4460134.710980	38.297207	40.287991
ADT62	440281.804091	4460143.363494	38.297187	40.288069
ADT63	440281.998143	4460146.904307	38.297189	40.288101
ADT64	440291.738815	4460151.221041	38.297304	40.288141
ADT65	440292.970090	4460151.669935	38.297318	40.288145
ADT66	440310.247512	4460157.931875	38.297521	40.288202
ADT67	440311.402400	4460158.424343	38.297534	40.288207
ADT68	440321.657666	4460164.086948	38.297654	40.288259
ADT69	440322.883753	4460164.538802	38.297669	40.288263
ADT70	440346.127368	4460167.397397	38.297942	40.288290
ADT71	440347.466449	4460167.784794	38.297958	40.288294
ADT72	440358.803027	4460176.284358	38.298090	40.288371
ADT73	440383.826033	4460191.943042	38.298383	40.288514
ADT74	440384.504239	4460192.707428	38.298391	40.288521
ADT75	440400.466538	4460227.349805	38.298576	40.288834
ADT76	440405.364114	4460239.522421	38.298632	40.288944
ADT77	440407.605106	4460244.019598	38.298658	40.288985
ADT78	440409.906356	4460247.197207	38.298685	40.289014
ADT79	440412.939682	4460249.942320	38.298720	40.289039
ADT80	440414.661724	4460251.111647	38.298740	40.289049
ADT81	440427.789781	4460259.027349	38.298894	40.289122
ADT82	440452.640645	4460272.811116	38.299185	40.289248
ADT83	440473.652731	4460285.455553	38.299431	40.289363
ADT84	440473.273360	4460289.589724	38.299426	40.289400
ADT85	440513.428453	4460314.164310	38.299896	40.289624
ADT86	440519.283336	4460317.973053	38.299965	40.289659
ADT87	440526.541459	4460321.008395	38.300050	40.289687
ADT88	440534.686047	4460322.881388	38.300146	40.289704
ADT89	440541.876112	4460323.154706	38.300230	40.289707

Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi Alanı 9,3176 ha	Datum	ED-50	Datum	WGS-84
	Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
	DOM	39	DOM	-
	ZON	37	ZON	-
	Ölçek Faktörü	6 Derecelik	Ölçek Faktörü	-
No	Sağa (y)	Yukarı(x)	Boylam	Enlem
ADT90	440544.480694	4460322.965689	38.300261	40.289706
ADT91	440549.326374	4460321.098932	38.300318	40.289689
ADT92	440553.749963	4460318.391421	38.300370	40.289665
ADT93	440559.682412	4460313.332667	38.300441	40.289620
ADT94	440575.286756	4460295.711914	38.300626	40.289463
ADT95	440578.551729	4460291.707488	38.300665	40.289427
ADT96	440602.141119	4460266.372477	38.300944	40.289200
ADT97	440619.531990	4460251.880691	38.301150	40.289071
ADT98	440653.454012	4460226.426791	38.301552	40.288844
ADT99	440671.930483	4460211.035945	38.301771	40.288707
ADT100	440670.362639	4460207.201938	38.301752	40.288672
ADT101	440701.681357	4460172.110706	38.302124	40.288358
ADT102	440721.398178	4460153.335726	38.302358	40.288190

BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI -1 0,85 ha	Datum	ED-50	Datum	WGS-84
	Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
	DOM	39	DOM	-
	ZON	37	ZON	-
	Ölçek Faktörü	6 Derecelik	Ölçek Faktörü	-
No	Sağa (y)	Yukarı(x)	Boylam	Enlem
BT1	440321.393265	4460057.001763	38.297661	40.287294
BT2	440295.171698	4459990.823523	38.297359	40.286696
BT3	440220.252937	4460014.131583	38.296475	40.286901
BT4	440186.123279	4460029.531550	38.296073	40.287037
BT5	440196.475401	4460064.824637	38.296191	40.287356
BT6	440215.258353	4460094.877359	38.296409	40.287628
BT7	440242.728565	4460081.142253	38.296734	40.287506
BT8	440274.058661	4460077.083110	38.297103	40.287472

BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI -2 0,25 ha	Datum	ED-50	Datum	WGS-84
	Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
	DOM	39	DOM	-
	ZON	37	ZON	-
	Ölçek Faktörü	6 Derecelik	Ölçek Faktörü	-
No	Sağa (y)	Yukarı(x)	Boylam	Enlem
BT9	440779.455587	4460117.449461	38.303044	40.287871
BT10	440714.132900	4460068.601964	38.302280	40.287426
BT11	440701.704247	4460085.077155	38.302132	40.287574

BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI -2 0,25 ha	Datum	ED-50	Datum	WGS-84
	Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
	DOM	39	DOM	-
	ZON	37	ZON	-
	Ölçek Faktörü	6 Derecelik	Ölçek Faktörü	-
No	Sağa (y)	Yukarı(x)	Boylam	Enlem
BT12	440747.950397	4460125.253499	38.302673	40.287939
BT13	440727.464738	4460152.208313	38.302429	40.288181
BT14	440741.395620	4460162.128553	38.296409	40.287628

SIZINTI SUYU TOPLAMA HAVUZU 0,1648 m^2	Datum	ED-50	Datum	WGS-84
	Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
	DOM	39	DOM	-
	ZON	37	ZON	-
	Ölçek Faktörü	6 Derecelik	Ölçek Faktörü	-
No	Sağa (y)	Yukarı(x)	Boylam	Enlem
SS1	440319.209257	4460030.678744	38.297638	40.287057
SS2	440366.917189	4460010.058456	38.298201	40.286874
SS3	440353.851837	4459980.758013	38.298050	40.286609
SS4	440309.923565	4459997.036868	38.297532	40.286753

Ek-2

Haritalar

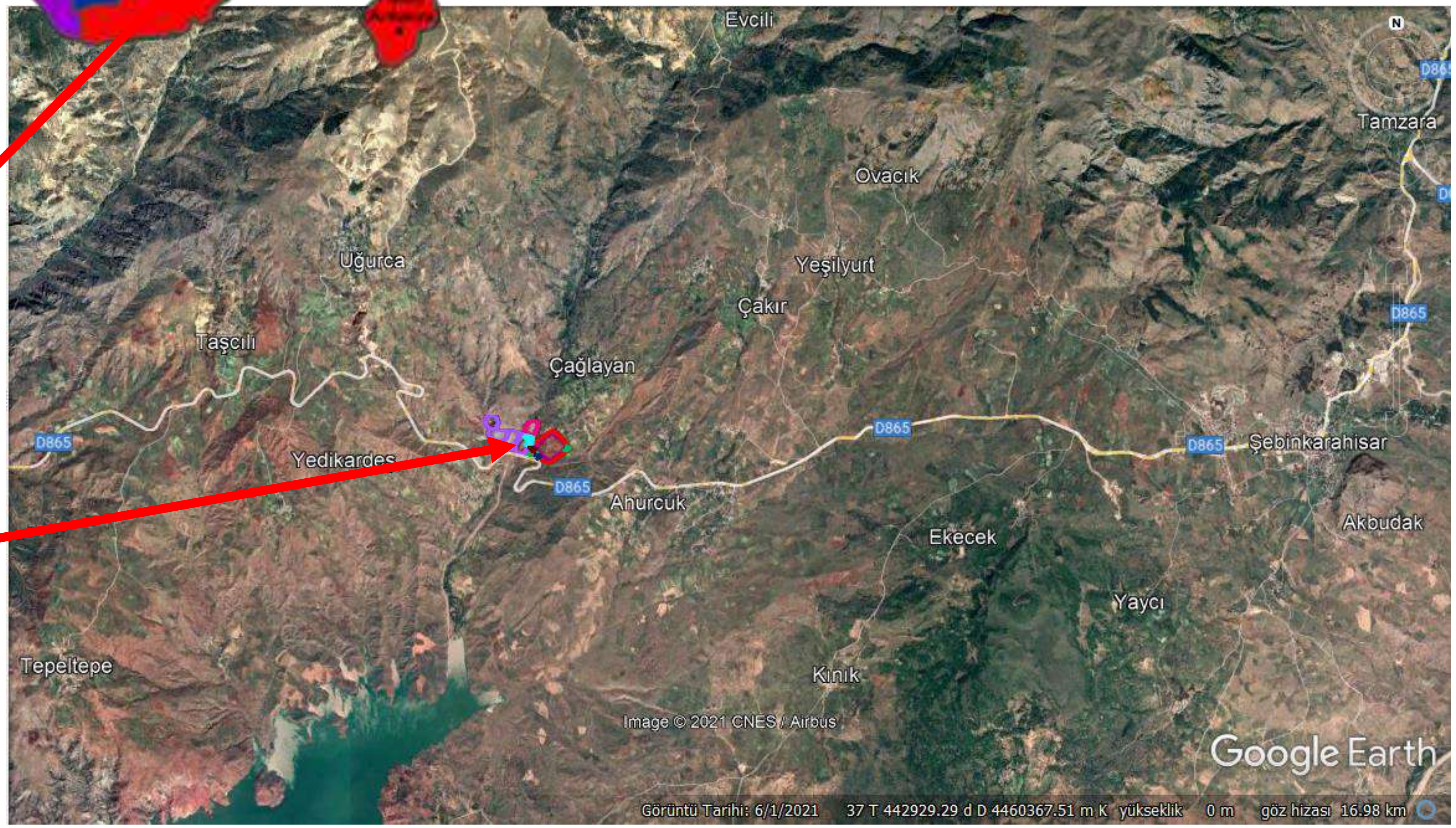
Ek-2.a

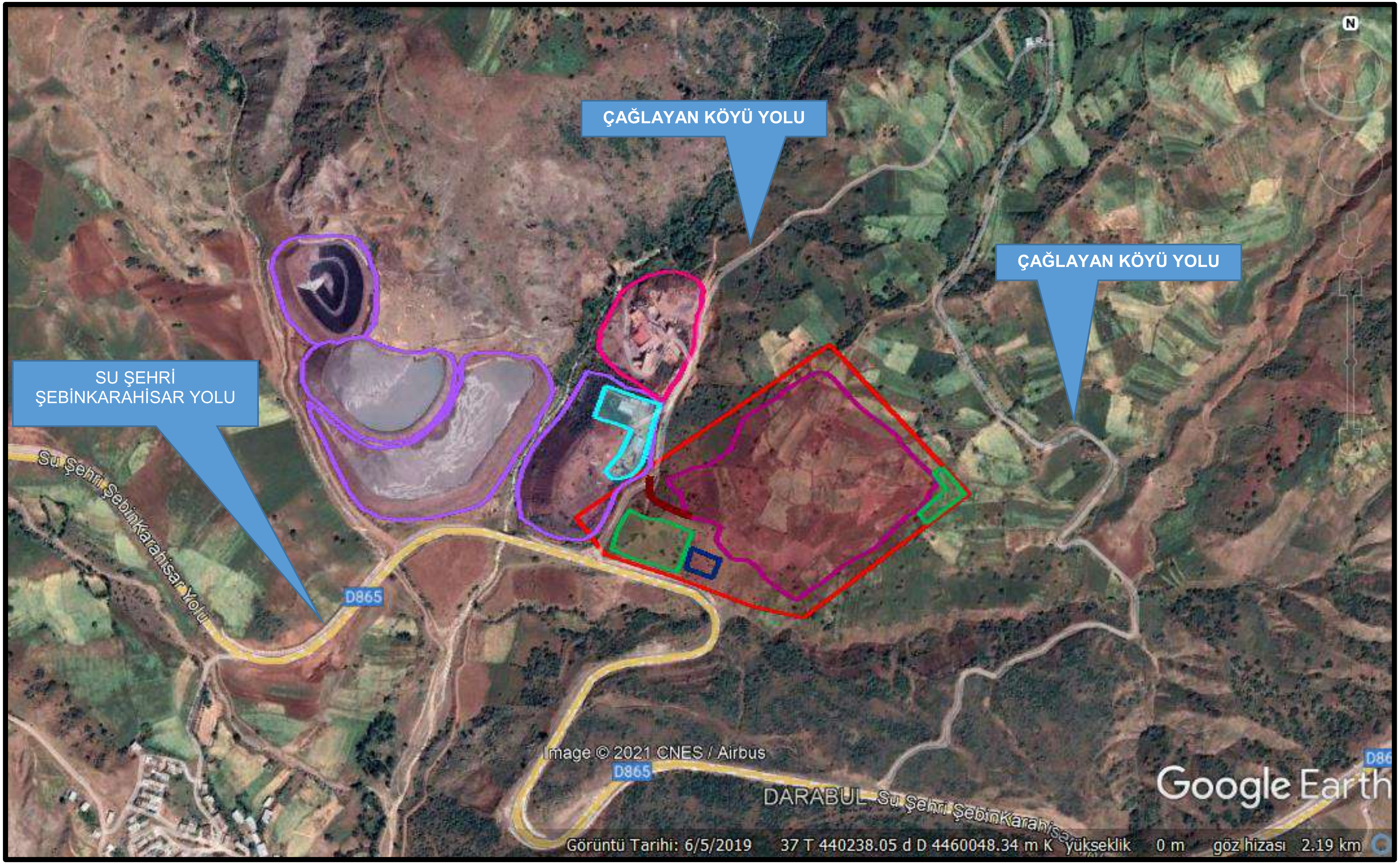
Yer Bulduru Haritası Ve Uydu Görüntüsü

YER BULDURU HARİTASI





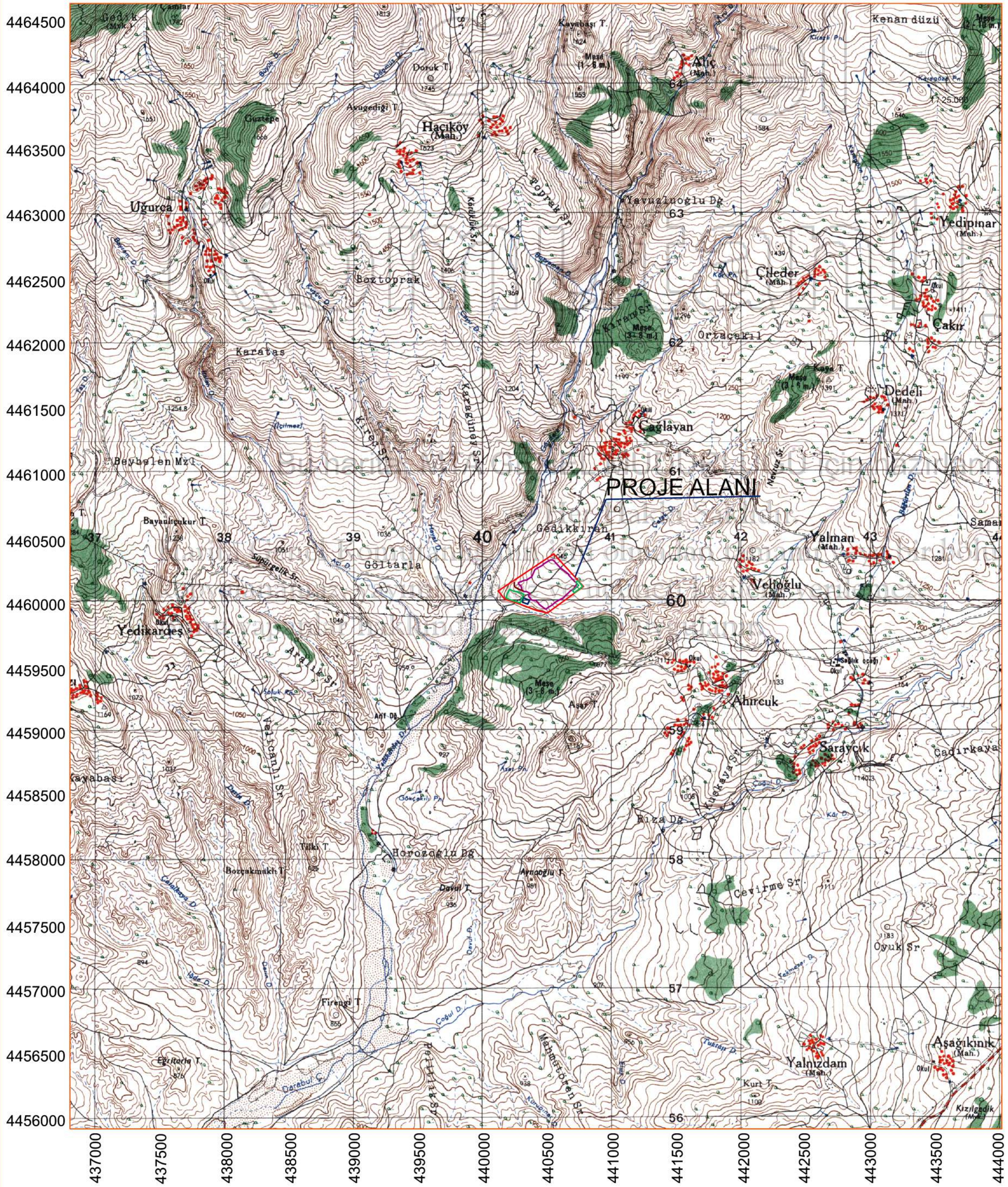



ÇAĞLAYAN KÖYÜ YOLU
ÇAĞLAYAN KÖYÜ YOLU
SU ŞEHRİ
ŞEBİNKARAHİSAR YOLU
Su Şehri Şebinkarahisar Yolu
D865
D865
Image © 2021 CNES / Airbus
DARABUL
Google Earth
Görüntü Tarihi: 6/5/2019
37 T 440238.05 d D 4460048.34 m K
yükseklik
0 m
göz hizası
2.19 km

Ek-2.b

1/25.000 Ölçekli Topografik Harita

1/25000 TOPOGRAFİK HARİTA



PAFTA
H40b4

KOORDİNATLAR

ATIK DEPOLAMA TESİSİ ALANI (9,3176 ha)

Nokta No	Y	X
ADT1	440727.617832	4460148.134113
ADT2	440730.645343	4460145.031964
ADT3	440732.180214	4460140.220481
ADT4	440732.379707	4460137.237311
ADT5	440731.269533	4460132.411001
ADT6	440729.611018	4460129.506245
ADT7	440721.769079	4460120.504274
ADT8	440718.766433	4460117.065839
ADT9	440718.386986	4460116.125697
ADT10	440715.956856	4460107.194552
ADT11	440715.181860	4460105.907605
ADT12	440703.227494	4460093.912701
ADT13	440701.304977	4460092.272730
ADT14	440680.470500	4460080.322304
ADT15	440675.684479	4460074.778152
ADT16	440667.835597	4460066.589047
ADT17	440642.462836	4460043.051782
ADT18	440630.478622	4460029.477469
ADT19	440608.827216	4460018.805215
ADT20	440572.096836	4459998.492231
ADT21	440561.873777	4459990.776221
ADT22	440554.525960	4459983.916352
ADT23	440541.766787	4459974.205346
ADT24	440536.694800	4459970.214550
ADT25	440525.509317	4459963.185567
ADT26	440519.146222	4459960.139588
ADT27	440512.278235	4459956.335910
ADT28	440504.152454	4459948.329788
ADT29	440494.696383	4459942.552643
ADT30	440486.729847	4459946.341742
ADT31	440479.286639	4459950.751446
ADT32	440442.729841	4459978.925635
ADT33	440431.137732	4459996.164280
ADT34	440415.016795	4460008.712691

Nokta No	Y	X
ADT35	440411.325139	4460010.269547
ADT36	440392.804234	4460011.115119
ADT37	440391.753027	4460011.242839
ADT38	440385.920092	4460012.975919
ADT39	440384.996017	4460013.362767
ADT40	440363.343349	4460039.187289
ADT41	440360.249100	4460044.654863
ADT42	440369.304783	4460065.361063
ADT43	440356.848199	4460071.778280
ADT44	440341.478529	4460079.046901
ADT45	440340.435386	4460079.191058
ADT46	440337.596905	4460077.946198
ADT47	440336.379374	4460077.734904
ADT48	440332.791836	4460077.988699
ADT49	440328.873150	4460078.785501
ADT50	440326.099437	4460079.664038
ADT51	440321.889499	4460080.532670
ADT52	440317.644475	4460081.962570
ADT53	440313.484914	4460084.003405
ADT54	440310.793333	4460087.396045
ADT55	440309.028589	4460091.345694
ADT56	440306.951434	4460099.654252
ADT57	440306.365128	4460103.848798
ADT58	440306.461202	4460108.072309
ADT59	440302.163622	4460117.283705
ADT60	440300.484008	4460122.622795
ADT61	440283.378370	4460134.710980
ADT62	440281.804091	4460143.363494
ADT63	440281.998143	4460146.904307
ADT64	440291.738815	4460151.221041
ADT65	440292.970090	4460151.669935
ADT66	440310.247512	4460157.931875
ADT67	440311.402400	4460158.424343
ADT68	440321.657666	4460164.086948

Nokta No	Y	X
ADT69	440322.883753	4460164.538802
ADT70	440346.127368	4460167.397397
ADT71	440347.466449	4460167.784794
ADT72	440358.803027	4460176.284358
ADT73	440383.826033	4460191.943042
ADT74	440384.504239	4460192.707428
ADT75	440400.466538	4460227.349805
ADT76	440405.364114	4460239.522421
ADT77	440407.605106	4460244.019598
ADT78	440409.906356	4460247.197207
ADT79	440412.939682	4460249.942320
ADT80	440414.661724	4460251.111647
ADT81	440427.789781	4460259.027349
ADT82	440452.640645	4460272.811116
ADT83	440473.652731	4460285.455553
ADT84	440473.273360	4460289.589724
ADT85	440513.428453	4460314.164310
ADT86	440519.283336	4460317.973053
ADT87	440526.541459	4460321.008395
ADT88	440534.686047	4460322.881388
ADT89	440541.876112	4460323.154706
ADT90	440544.480694	4460322.965689
ADT91	440549.326374	4460321.098932
ADT92	440553.749963	4460318.391421
ADT93	440559.682412	4460313.332667
ADT94	440575.286756	4460295.711914
ADT95	440578.551729	4460291.707488
ADT96	440602.141119	4460266.372477
ADT97	440619.531990	4460251.880691
ADT98	440653.454012	4460226.426791
ADT99	440671.930483	4460211.035945
ADT100	440670.362639	4460207.201938
ADT101	440701.681357	4460172.110706
ADT102	440721.398178	4460153.335726

ÇED ALANI (15,8883 ha)

Nokta No	Y	X
CED1	440125.446000	4460083.471000
CED2	440555.484899	4460369.589760
CED3	440786.441279	4460117.332776
CED4	440506.299803	4459912.815495
CED5	440423.311000	4459931.500000
CED6	440290.640651	4459982.357711
CED7	440173.850000	4460020.888000

BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI 1 (0,85 ha)

Nokta No	Y	X
BT1	440321.393265	4460057.001763
BT2	440295.171698	4459990.823523
BT3	440220.252937	4460014.131583
BT4	440186.123279	4460029.531550
BT5	440196.475401	4460064.824637
BT6	440215.258353	4460094.877359
BT7	440242.728565	4460081.142253
BT8	440274.058661	4460077.083110

BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI 2 (0,25 ha)

Nokta No	Y	X
BT9	440779.455587	4460117.449461
BT10	440714.132900	4460068.601964
BT11	440701.704247	4460085.077155
BT12	440747.950397	4460125.253499
BT13	440727.464738	4460152.208313
BT14	440741.395620	4460162.128553

SIZINTI SUYU TOPLAMA HAVUZU (0,1648)

Nokta No	Y	X
SS1	440319.209257	4460030.678744
SS2	440366.917189	4460010.058456
SS3	440353.851837	4459980.758013
SS4	440309.923565	4459997.036868

LEJANT

- ÇED ALANI
- ATIK DEPOLAMA ALANI
- TESİS ULAŞIM YOLU
- SIZINTI SUYU TOPLAMA HAVUZU
- BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI

PROJENİN ADI

MADEN ATIĞI BERTERAF (ATIK BARAJI) TESİSİ PROJESİ

PROJE SAHİBİ

NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş.

HAZIRLAYANLAR

	ÜNVAN	İSİM	İMZA	TARİH
ÇİZEN/YAPAN	HARİTA MÜHENDİSİ	FUAT KAYA		04.10.2021
KONTROL	ÇEVRE MÜHENDİSİ	TUNA UZEL		04.10.2021

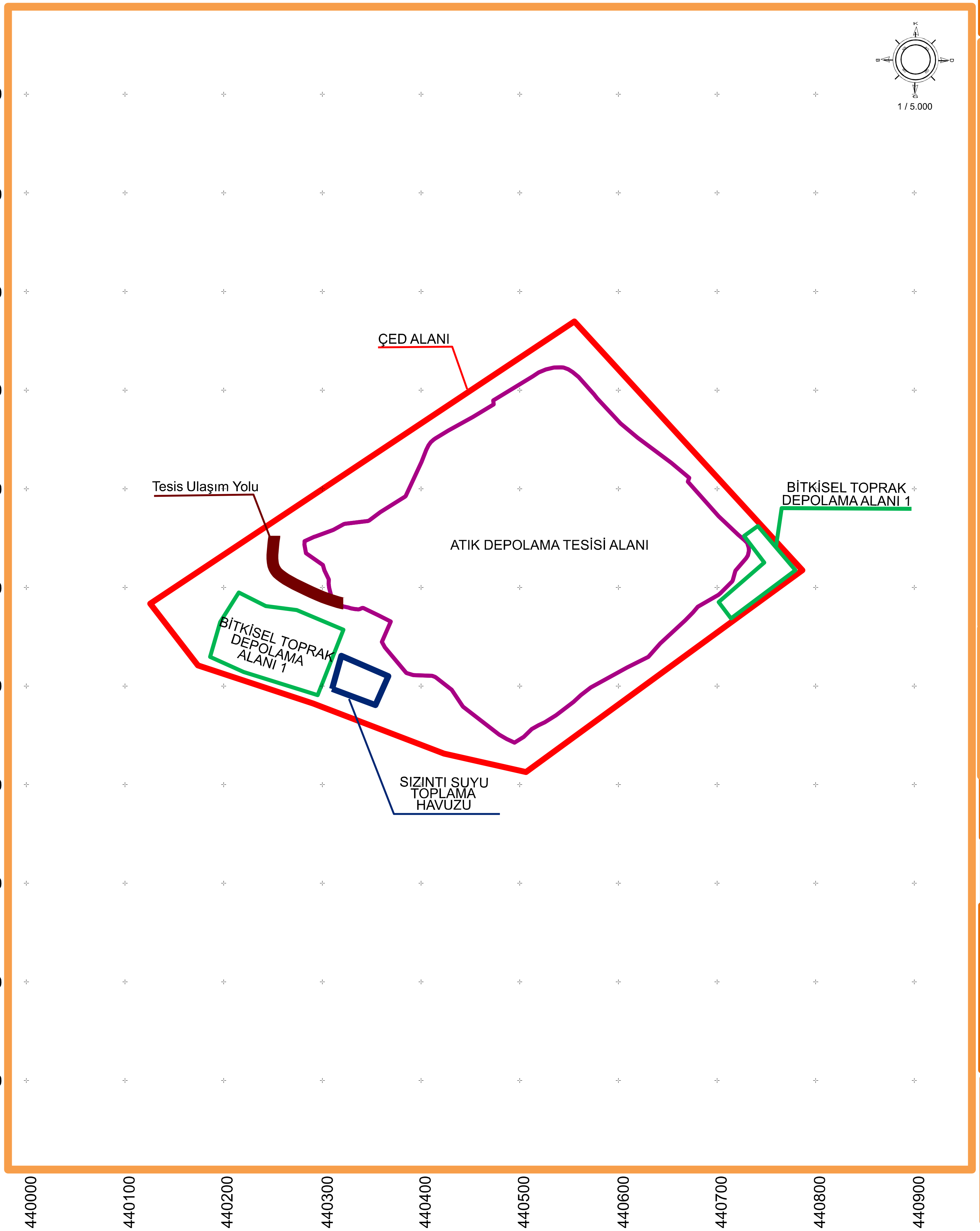
PROJEYİ HAZIRLAYAN

UZEL PROJE
Mühendislik Müş.Tic.Ltd.Şti.

Ek-2.c

Vaziyet Planı

1/5000 ÖLÇEKLİ VAZİYET PLANI



PAFTA
H40b4

KOORDINATLAR

ATIK DEPOLAMA TESİSİ ALANI (9,3176 ha)

Nokta No	Y	X
ADT1	440727.617832	4460148.134113
ADT2	440730.645343	4460145.031964
ADT3	440732.180214	4460140.220481
ADT4	440732.379707	4460137.237311
ADT5	440731.269533	4460132.411001
ADT6	440729.611018	4460129.506245
ADT7	440721.769079	4460120.504274
ADT8	440718.766433	4460117.065839
ADT9	440718.386986	4460116.125697
ADT10	440715.956856	4460107.194552
ADT11	440715.181860	4460105.907605
ADT12	440703.227494	4460093.912701
ADT13	440701.304977	4460092.272730
ADT14	440680.470500	4460080.322304
ADT15	440675.684479	4460074.778152
ADT16	440667.835597	4460066.589047
ADT17	440642.462836	4460043.051782
ADT18	440630.478622	4460029.477469
ADT19	440608.827216	4460018.805215
ADT20	440572.096836	4459998.492231
ADT21	440561.873777	4459990.776221
ADT22	440554.525960	4459983.916352
ADT23	440541.766787	4459974.205346
ADT24	440536.694800	4459970.214550
ADT25	440525.509317	4459963.185567
ADT26	440519.146222	4459960.139588
ADT27	440512.278235	4459956.335910
ADT28	440504.152454	4459948.329788
ADT29	440494.696383	4459942.552643
ADT30	440486.729847	4459946.341742
ADT31	440479.286639	4459950.751446
ADT32	440442.729841	4459978.925635
ADT33	440431.137732	4459996.164280
ADT34	440415.016795	4460008.712691

Nokta No	Y	X
ADT35	440411.325139	4460010.269547
ADT36	440392.804234	4460011.115119
ADT37	440391.753027	4460011.242839
ADT38	440385.920092	4460012.975919
ADT39	440384.996017	4460013.362767
ADT40	440363.343349	4460039.187289
ADT41	440360.249100	4460044.654863
ADT42	440369.304783	4460065.361063
ADT43	440356.848199	4460071.778280
ADT44	440341.478529	4460079.046901
ADT45	440340.435386	4460079.191058
ADT46	440337.596905	4460077.946198
ADT47	440336.379374	4460077.734904
ADT48	440332.791836	4460077.988699
ADT49	440328.873150	4460078.785501
ADT50	440326.099437	4460079.664038
ADT51	440321.889499	4460080.532670
ADT52	440317.644475	4460081.962570
ADT53	440313.484914	4460084.003405
ADT54	440310.793333	4460087.396045
ADT55	440309.028589	4460091.345694
ADT56	440306.951434	4460099.654252
ADT57	440306.365128	4460103.848798
ADT58	440306.461202	4460108.072309
ADT59	440302.163622	4460117.283705
ADT60	440300.484008	4460122.622795
ADT61	440283.378370	4460134.710980
ADT62	440281.804091	4460143.363494
ADT63	440281.998143	4460146.904307
ADT64	440291.738815	4460151.221041
ADT65	440292.970090	4460151.669935
ADT66	440310.247512	4460157.931875
ADT67	440311.402400	4460158.424343
ADT68	440321.657666	4460164.086948

Nokta No	Y	X
ADT69	440322.883753	4460164.538802
ADT70	440346.127368	4460167.397397
ADT71	440347.466449	4460167.784794
ADT72	440358.803027	4460176.284358
ADT73	440383.826033	4460191.943042
ADT74	440384.504239	4460192.707428
ADT75	440400.466538	4460227.349805
ADT76	440405.364114	4460239.522421
ADT77	440407.605106	4460244.019598
ADT78	440409.906356	4460247.197207
ADT79	440412.939682	4460249.942320
ADT80	440414.661724	4460251.111647
ADT81	440427.789781	4460259.027349
ADT82	440452.640645	4460272.811116
ADT83	440473.652731	4460285.455553
ADT84	440473.273360	4460289.589724
ADT85	440513.428453	4460314.164310
ADT86	440519.283336	4460317.973053
ADT87	440526.541459	4460321.008395
ADT88	440534.686047	4460322.881388
ADT89	440541.876112	4460323.154706
ADT90	440544.480694	4460322.965689
ADT91	440549.326374	4460321.098932
ADT92	440553.749963	4460318.391421
ADT93	440559.682412	4460313.332667
ADT94	440575.286756	4460295.711914
ADT95	440578.551729	4460291.707488
ADT96	440602.141119	4460266.372477
ADT97	440619.531990	4460251.880691
ADT98	440653.454012	4460226.426791
ADT99	440671.930483	4460211.035945
ADT100	440670.362639	4460207.201938
ADT101	440701.681357	4460172.110706
ADT102	440721.398178	4460153.335726

ÇED ALANI (15,8883 ha)

Nokta No	Y	X
CED1	440125.446000	4460083.471000
CED2	440555.484899	4460369.589760
CED3	440786.441279	4460117.332776
CED4	440506.299803	4459912.815495
CED5	440423.311000	4459931.500000
CED6	440290.640651	4459982.357711
CED7	440173.850000	4460020.888000

BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI 1 (0,85 ha)

Nokta No	Y	X
BT1	440321.393265	4460057.001763
BT2	440295.171698	4459990.823523
BT3	440220.252937	4460014.131583
BT4	440186.123279	4460029.531550
BT5	440196.475401	4460064.824637
BT6	440215.258353	4460094.877359
BT7	440242.728565	4460081.142253
BT8	440274.058661	4460077.083110

BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI 2 (0,25 ha)

Nokta No	Y	X
BT9	440779.455587	4460117.449461
BT10	440714.132900	4460068.601964
BT11	440701.704247	4460085.077155
BT12	440747.950397	4460125.253499
BT13	440727.464738	4460152.208313
BT14	440741.395620	4460162.128553

SIZINTI SUYU TOPLAMA HAVUZU (0,1648)

Nokta No	Y	X
SS1	440319.209257	4460030.678744
SS2	440366.917189	4460010.058456
SS3	440353.851837	4459980.758013
SS4	440309.923565	4459997.036868

LEJANT

- ÇED ALANI
- ATIK DEPOLAMA ALANI
- TESİS ULAŞIM YOLU
- SIZINTI SUYU TOPLAMA HAVUZU
- BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI

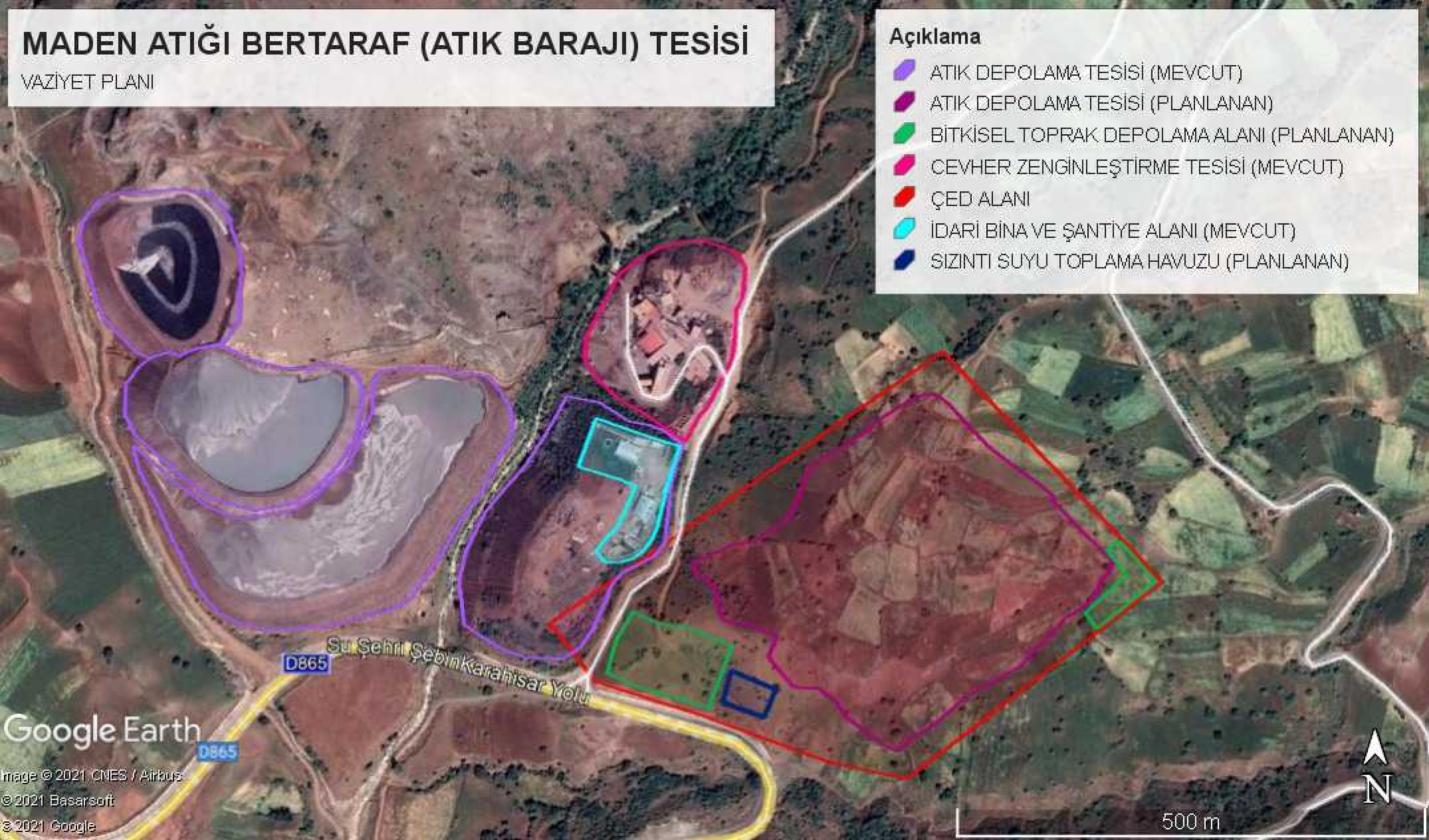
PROJENİN ADI
MADEN ATIĞI BERTERAF (ATIK BARAJI) TESİSİ PROJESİ

PROJE SAHİBİ
NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş.

HAZIRLAYANLAR

	ÜNVAN	İSİM	İMZA	TARİH
ÇİZEN/YAPAN	HARİTA MÜHENDİSİ	FUAT KAYA		04.10.2021
KONTROL	ÇEVRE MÜHENDİSİ	TUNA UZEL		04.10.2021

PROJEYİ HAZIRLAYAN
UZEL PROJE
Mühendislik Müş.Tic.Ltd.Şti.

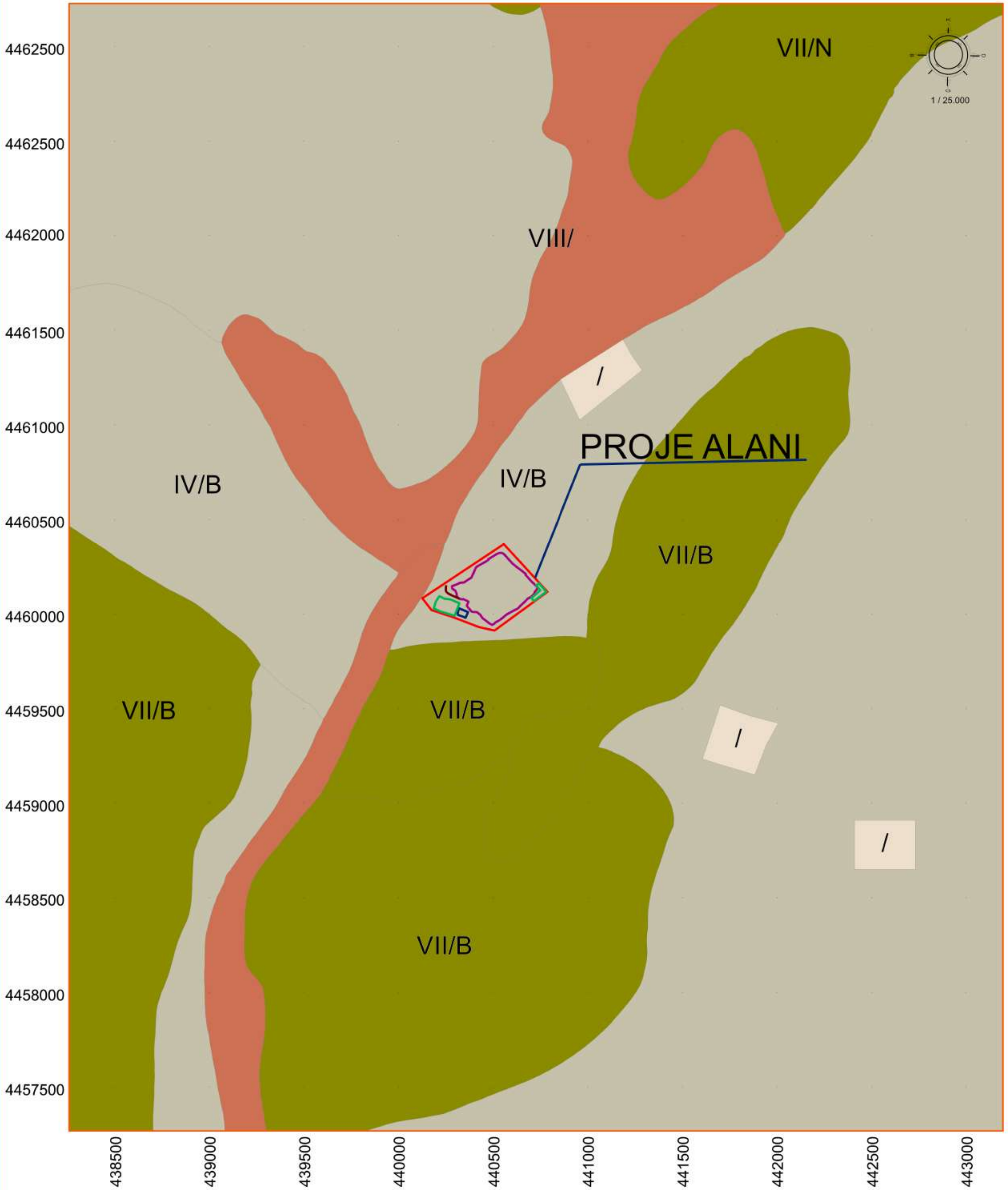


MADEN ATIĞI BERTARAF (ATIK BARAJI) TESİSİ
VAZİYET PLANI
Açıklama
ATIK DEPOLAMA TESİSİ (MEVCUT)
ATIK DEPOLAMA TESİSİ (PLANLANAN)
BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI (PLANLANAN)
CEVHER ZENGİNLEŞTİRME TESİSİ (MEVCUT)
ÇED ALANI
İDARİ BİNA VE ŞANTİYE ALANI (MEVCUT)
SIZINTI SUYU TOPLAMA HAVUZU (PLANLANAN)
Su Şehri Şebinkarahisar Yolu
D865
D865
Google Earth
Image © 2021 CNES / Airbus
© 2021 Basarsoft
© 2021 Google
N
500 m

Ek-2.d

Arazi Varlığı Haritası

1/25000 ARAZİ VARLIĞI HARİTASI



PAFTA
H40b4

KOORDİNATLAR

ATIK DEPOLAMA TESİSİ ALANI (9,3176 ha)

Nokta No	Y	X
ADT1	440727.617832	4460148.134113
ADT2	440730.645343	4460145.031964
ADT3	440732.180214	4460140.220481
ADT4	440732.379707	4460137.237311
ADT5	440731.269533	4460132.411001
ADT6	440729.611018	4460129.506245
ADT7	440721.769079	4460120.504274
ADT8	440718.766433	4460117.065839
ADT9	440718.386986	4460116.125697
ADT10	440715.956856	4460107.194552
ADT11	440715.181860	4460105.907605
ADT12	440703.227494	4460093.912701
ADT13	440701.304977	4460092.272730
ADT14	440680.470500	4460080.322304
ADT15	440675.684479	4460074.778152
ADT16	440667.835597	4460066.589047
ADT17	440642.462836	4460043.051782
ADT18	440630.478622	4460029.477469
ADT19	440608.827216	4460018.805215
ADT20	440572.096836	4459998.492231
ADT21	440561.873777	4459990.776221
ADT22	440554.525960	4459983.916352
ADT23	440541.766787	4459974.205346
ADT24	440536.694800	4459970.214550
ADT25	440525.509317	4459963.185567
ADT26	440519.146222	4459960.139588
ADT27	440512.278235	4459956.335910
ADT28	440504.152454	4459948.329788
ADT29	440494.696383	4459942.552643
ADT30	440486.729847	4459946.341742
ADT31	440479.286639	4459950.751446
ADT32	440442.729841	4459978.925635
ADT33	440431.137732	4459996.164280
ADT34	440415.016795	4460008.712691

Nokta No	Y	X
ADT35	440411.325139	4460010.269547
ADT36	440392.804234	4460011.115119
ADT37	440391.753027	4460011.242839
ADT38	440385.920092	4460012.975919
ADT39	440384.996017	4460013.362767
ADT40	440363.343349	4460039.187289
ADT41	440360.249100	4460044.654863
ADT42	440369.304783	4460065.361063
ADT43	440356.848199	4460071.778280
ADT44	440341.478529	4460079.046901
ADT45	440340.435386	4460079.191058
ADT46	440337.596905	4460077.946198
ADT47	440336.379374	4460077.734904
ADT48	440332.791836	4460077.988699
ADT49	440328.873150	4460078.785501
ADT50	440326.099437	4460079.664038
ADT51	440321.889499	4460080.532670
ADT52	440317.644475	4460081.962570
ADT53	440313.484914	4460084.003405
ADT54	440310.793333	4460087.396045
ADT55	440309.028589	4460091.345694
ADT56	440306.951434	4460099.654252
ADT57	440306.365128	4460103.848798
ADT58	440306.461202	4460108.072309
ADT59	440302.163622	4460117.283705
ADT60	440300.484008	4460122.622795
ADT61	440283.378370	4460134.710980
ADT62	440281.804091	4460143.363494
ADT63	440281.998143	4460146.904307
ADT64	440291.738815	4460151.221041
ADT65	440292.970090	4460151.669935
ADT66	440310.247512	4460157.931875
ADT67	440311.402400	4460158.424343
ADT68	440321.657666	4460164.086948

Nokta No	Y	X
ADT69	440322.883753	4460164.538802
ADT70	440346.127368	4460167.397397
ADT71	440347.466449	4460167.784794
ADT72	440358.803027	4460176.284358
ADT73	440383.826033	4460191.943042
ADT74	440384.504239	4460192.707428
ADT75	440400.466538	4460227.349805
ADT76	440405.364114	4460239.522421
ADT77	440407.605106	4460244.019598
ADT78	440409.906356	4460247.197207
ADT79	440412.939682	4460249.942320
ADT80	440414.661724	4460251.111647
ADT81	440427.789781	4460259.027349
ADT82	440452.640645	4460272.811116
ADT83	440473.652731	4460285.455553
ADT84	440473.273360	4460289.589724
ADT85	440513.428453	4460314.164310
ADT86	440519.283336	4460317.973053
ADT87	440526.541459	4460321.008395
ADT88	440534.686047	4460322.881388
ADT89	440541.876112	4460323.154706
ADT90	440544.480694	4460322.965689
ADT91	440549.326374	4460321.098932
ADT92	440553.749963	4460318.391421
ADT93	440559.682412	4460313.332667
ADT94	440575.286756	4460295.711914
ADT95	440578.551729	4460291.707488
ADT96	440602.141119	4460266.372477
ADT97	440619.531990	4460251.880691
ADT98	440653.454012	4460226.426791
ADT99	440671.930483	4460211.035945
ADT100	440670.362639	4460207.201938
ADT101	440701.681357	4460172.110706
ADT102	440721.398178	4460153.335726

ÇED ALANI (15,8883 ha)

Nokta No	Y	X
CED1	440125.446000	4460083.471000
CED2	440555.484899	4460369.589760
CED3	440786.441279	4460117.332776
CED4	440506.299803	4459912.815495
CED5	440423.311000	4459931.500000
CED6	440290.640651	4459982.357711
CED7	440173.850000	4460020.888000

BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI 1 (0,85 ha)

Nokta No	Y	X
BT1	440321.393265	4460057.001763
BT2	440295.171698	4459990.823523
BT3	440220.252937	4460014.131583
BT4	440186.123279	4460029.531550
BT5	440196.475401	4460064.824637
BT6	440215.258353	4460094.877359
BT7	440242.728565	4460081.142253
BT8	440274.058661	4460077.083110

BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI 2 (0,25 ha)

Nokta No	Y	X
BT9	440779.455587	4460117.449461
BT10	440714.132900	4460068.601964
BT11	440701.704247	4460085.077155
BT12	440747.950397	4460125.253499
BT13	440727.464738	4460152.208313
BT14	440741.395620	4460162.128553

SIZINTI SUYU TOPLAMA HAVUZU (0,1648)

Nokta No	Y	X
SS1	440319.209257	4460030.678744
SS2	440366.917189	4460010.058456
SS3	440353.851837	4459980.758013
SS4	440309.923565	4459997.036868

LEJANT

- ÇED ALANI
- ATIK DEPOLAMA ALANI
- IV/B — IV. Sınıf Kahverengi Topraklar
- TESİS ULAŞIM YOLU
- SIZINTI SUYU TOPLAMA HAVUZU
- BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI

PROJENİN ADI
MADEN ATIĞI BERTERAF (ATIK BARAJI) TESİSİ PROJESİ

PROJE SAHİBİ
NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş.

HAZIRLAYANLAR

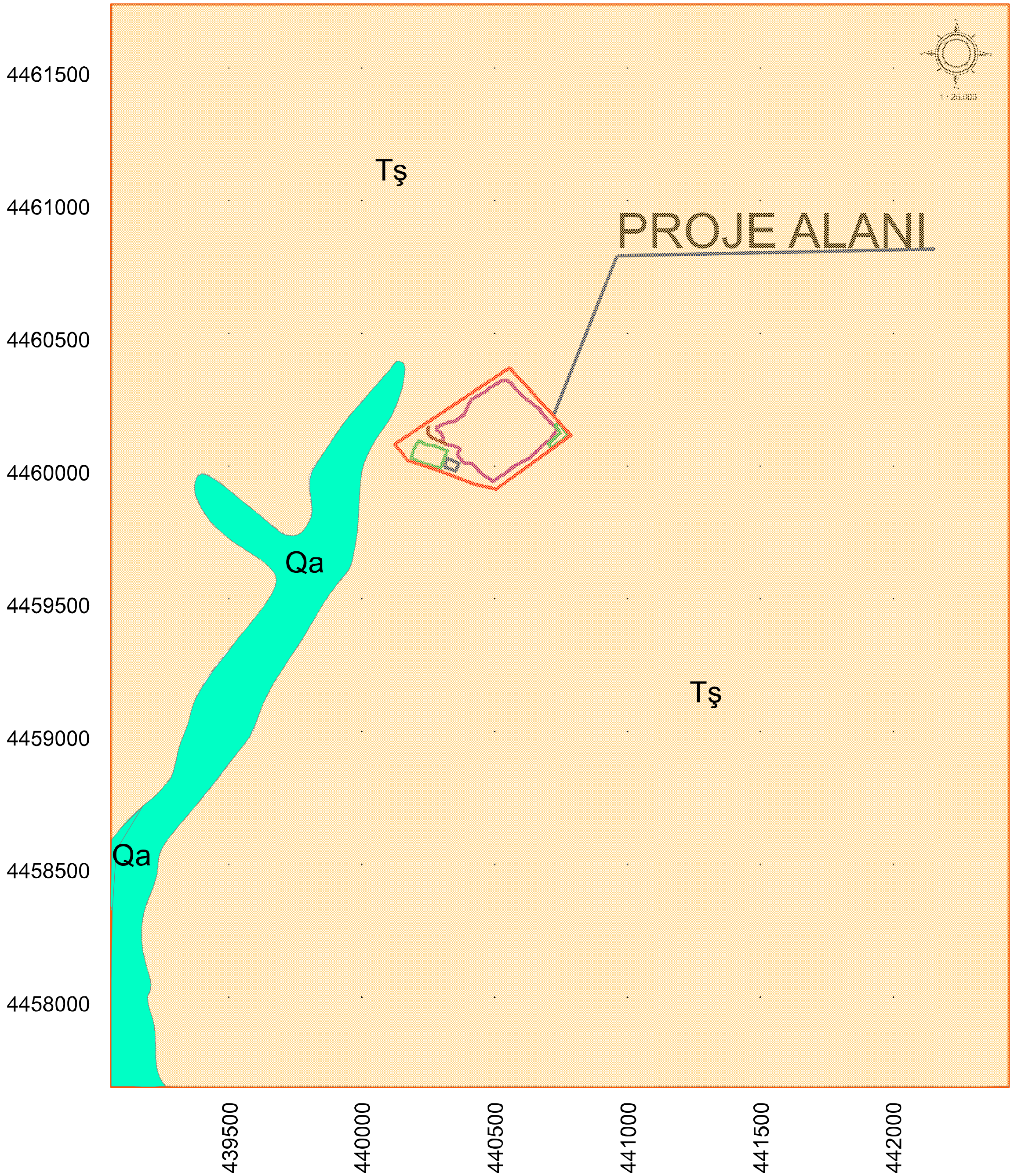
	ÜNVAN	İSİM	İMZA	TARİH
ÇİZEN/YAPAN	HARİTA MÜHENDİSİ	FUAT KAYA	[signature]	04.10.2021
KONTROL	ÇEVRE MÜHENDİSİ	TUNA UZEL	[signature]	04.10.2021

PROJEYİ HAZIRLAYAN

UZEL PROJE Mühendislik Müş.Tic.Ltd.Şti.

Ek-2.e
1/25.000 Ölçekli Jeoloji Haritası

1/25000 JEOLOJİ HARİTASI



PAFTA
H40b4

KOORDİNATLAR

ATIK DEPOLAMA TESİSİ ALANI (9,3176 ha)

Nokta No	Y	X
ADT1	440727.617832	4460148.134113
ADT2	440730.645343	4460145.031964
ADT3	440732.180214	4460140.220481
ADT4	440732.379707	4460137.237311
ADT5	440731.269533	4460132.411001
ADT6	440729.611018	4460129.506245
ADT7	440721.769079	4460120.504274
ADT8	440718.766433	4460117.065839
ADT9	440718.386986	4460116.125697
ADT10	440715.956856	4460107.194552
ADT11	440715.181860	4460105.907605
ADT12	440703.227494	4460093.912701
ADT13	440701.304977	4460092.272730
ADT14	440680.470500	4460080.322304
ADT15	440675.684479	4460074.778152
ADT16	440667.835597	4460066.589047
ADT17	440642.462836	4460043.051782
ADT18	440630.478622	4460029.477469
ADT19	440608.827216	4460018.805215
ADT20	440572.096836	4459998.492231
ADT21	440561.873777	4459990.776221
ADT22	440554.525960	4459983.916352
ADT23	440541.766787	4459974.205346
ADT24	440536.694800	4459970.214550
ADT25	440525.509317	4459963.185567
ADT26	440519.146222	4459960.139588
ADT27	440512.278235	4459956.335910
ADT28	440504.152454	4459948.329788
ADT29	440494.696383	4459942.552643
ADT30	440486.729847	4459946.341742
ADT31	440479.286639	4459950.751446
ADT32	440442.729841	4459978.925635
ADT33	440431.137732	4459996.164280
ADT34	440415.016795	4460008.712691

Nokta No	Y	X
ADT35	440411.325139	4460010.269547
ADT36	440392.804234	4460011.115119
ADT37	440391.753027	4460011.242839
ADT38	440385.920092	4460012.975919
ADT39	440384.996017	4460013.362767
ADT40	440363.343349	4460039.187289
ADT41	440360.249100	4460044.654863
ADT42	440369.304783	4460065.361063
ADT43	440356.848199	4460071.778280
ADT44	440341.478529	4460079.046901
ADT45	440340.435386	4460079.191058
ADT46	440337.596905	4460077.946198
ADT47	440336.379374	4460077.734904
ADT48	440332.791836	4460077.988699
ADT49	440328.873150	4460078.785501
ADT50	440326.099437	4460079.664038
ADT51	440321.889499	4460080.532670
ADT52	440317.644475	4460081.962570
ADT53	440313.484914	4460084.003405
ADT54	440310.793333	4460087.396045
ADT55	440309.028589	4460091.345694
ADT56	440306.951434	4460099.654252
ADT57	440306.365128	4460103.848798
ADT58	440306.461202	4460108.072309
ADT59	440302.163622	4460117.283705
ADT60	440300.484008	4460122.622795
ADT61	440283.378370	4460134.710980
ADT62	440281.804091	4460143.363494
ADT63	440281.998143	4460146.904307
ADT64	440291.738815	4460151.221041
ADT65	440292.970090	4460151.669935
ADT66	440310.247512	4460157.931875
ADT67	440311.402400	4460158.424343
ADT68	440321.657666	4460164.086948

Nokta No	Y	X
ADT69	440322.883753	4460164.538802
ADT70	440346.127368	4460167.397397
ADT71	440347.466449	4460167.784794
ADT72	440358.803027	4460176.284358
ADT73	440383.826033	4460191.943042
ADT74	440384.504239	4460192.707428
ADT75	440400.466538	4460227.349805
ADT76	440405.364114	4460239.522421
ADT77	440407.605106	4460244.019598
ADT78	440409.906356	4460247.197207
ADT79	440412.939682	4460249.942320
ADT80	440414.661724	4460251.111647
ADT81	440427.789781	4460259.027349
ADT82	440452.640645	4460272.811116
ADT83	440473.652731	4460285.455553
ADT84	440473.273360	4460289.589724
ADT85	440513.428453	4460314.164310
ADT86	440519.283336	4460317.973053
ADT87	440526.541459	4460321.008395
ADT88	440534.686047	4460322.881388
ADT89	440541.876112	4460323.154706
ADT90	440544.480694	4460322.965689
ADT91	440549.326374	4460321.098932
ADT92	440553.749963	4460318.391421
ADT93	440559.682412	4460313.332667
ADT94	440575.286756	4460295.711914
ADT95	440578.551729	4460291.707488
ADT96	440602.141119	4460266.372477
ADT97	440619.531990	4460251.880691
ADT98	440653.454012	4460226.426791
ADT99	440671.930483	4460211.035945
ADT100	440670.362639	4460207.201938
ADT101	440701.681357	4460172.110706
ADT102	440721.398178	4460153.335726

ÇED ALANI (15,8883 ha)

Nokta No	Y	X
CED1	440125.446000	4460083.471000
CED2	440555.484899	4460369.589760
CED3	440786.441279	4460117.332776
CED4	440506.299803	4459912.815495
CED5	440423.311000	4459931.500000
CED6	440290.640651	4459982.357711
CED7	440173.850000	4460020.888000

BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI 1 (0,85 ha)

Nokta No	Y	X
BT1	440321.393265	4460057.001763
BT2	440295.171698	4459990.823523
BT3	440220.252937	4460014.131583
BT4	440186.123279	4460029.531550
BT5	440196.475401	4460064.824637
BT6	440215.258353	4460094.877359
BT7	440242.728565	4460081.142253
BT8	440274.058661	4460077.083110

BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI 2 (0,25 ha)

Nokta No	Y	X
BT9	440779.455587	4460117.449461
BT10	440714.132900	4460068.601964
BT11	440701.704247	4460085.077155
BT12	440747.950397	4460125.253499
BT13	440727.464738	4460152.208313
BT14	440741.395620	4460162.128553

SIZINTI SUYU TOPLAMA HAVUZU (0,1648)

Nokta No	Y	X
SS1	440319.209257	4460030.678744
SS2	440366.917189	4460010.058456
SS3	440353.851837	4459980.758013
SS4	440309.923565	4459997.036868

LEJANT

- ÇED ALANI
- ATIK DEPOLAMA ALANI
- Qa ALÜVYON
- Tş ŞEBİNKARAHİSAR FORMASYONU
- TESİS ULAŞIM YOLU
- SIZINTI SUYU TOPLAMA HAVUZU
- BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI

PROJENİN ADI

MADEN ATIĞI BERTERAF (ATIK BARAJI) TESİSİ PROJESİ

PROJE SAHİBİ

NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş.

HAZIRLAYANLAR

	ÜNVAN	İSİM	İMZA	TARİH
ÇİZEN/YAPAN	JEOLOJİ MÜHENDİSİ	VİLDAN UZEL		31.05.2022
KONTROL	ÇEVRE MÜHENDİSİ	TUNA UZEL		31.05.2022

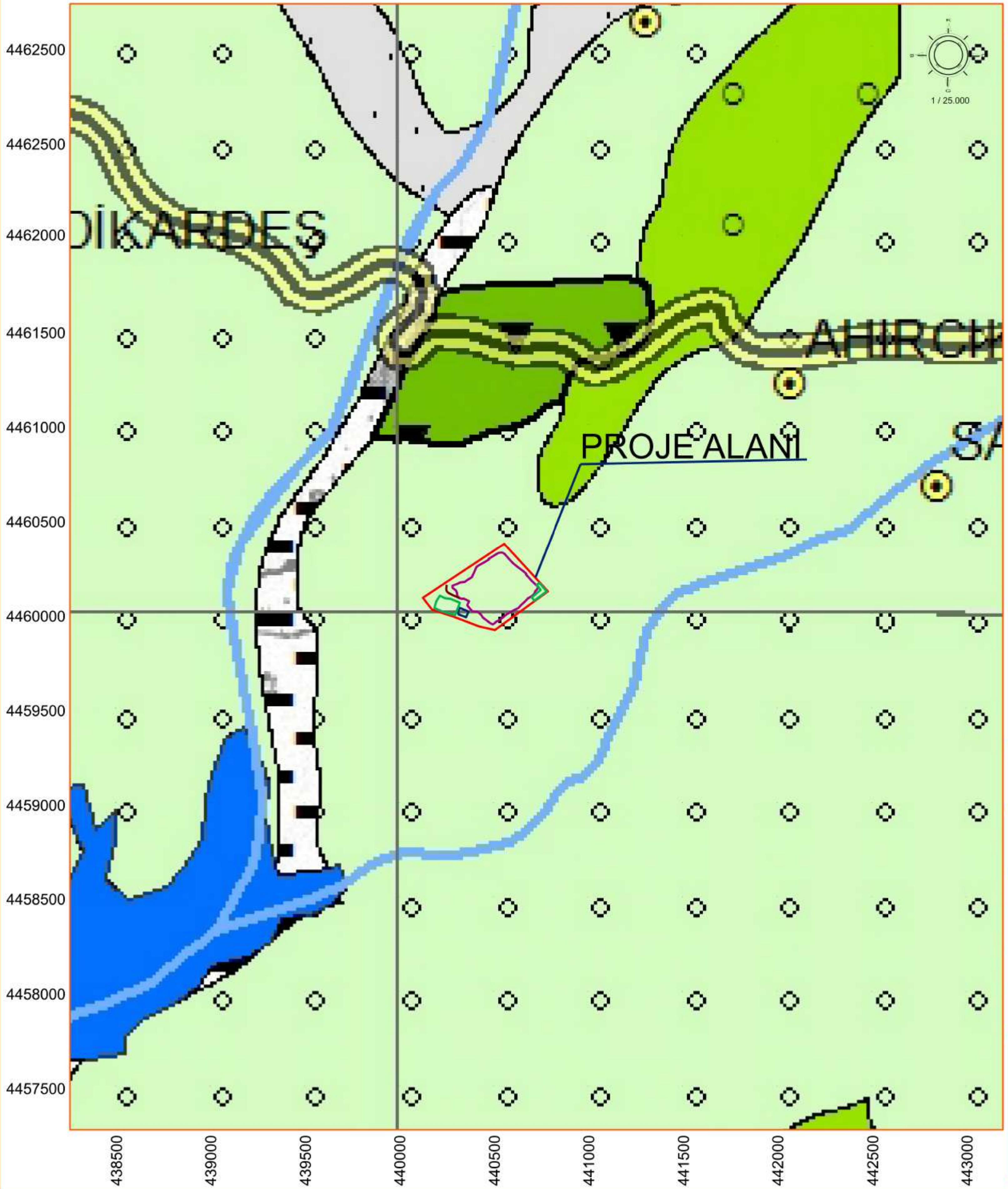
PROJEYİ HAZIRLAYAN

UZEL PROJE
Mühendislik Müş.Tic.Ltd.Şti.

Ek-2.f

Çevre Düzeni Planı, Plan Hükümleri Ve Lejant

1/25000 ÇEVRE DÜZENİ PLANI



PAFTA
H40b4

KOORDİNATLAR

ATIK DEPOLAMA TESİSİ ALANI (9,3176 ha)

Nokta No	Y	X
ADT1	440727.617832	4460148.134113
ADT2	440730.645343	4460145.031964
ADT3	440732.180214	4460140.220481
ADT4	440732.379707	4460137.237311
ADT5	440731.269533	4460132.411001
ADT6	440729.611018	4460129.506245
ADT7	440721.769079	4460120.504274
ADT8	440718.766433	4460117.065839
ADT9	440718.386986	4460116.125697
ADT10	440715.956856	4460107.194552
ADT11	440715.181860	4460105.907605
ADT12	440703.227494	4460093.912701
ADT13	440701.304977	4460092.272730
ADT14	440680.470500	4460080.322304
ADT15	440675.684479	4460074.778152
ADT16	440667.835597	4460066.589047
ADT17	440642.462836	4460043.051782
ADT18	440630.478622	4460029.477469
ADT19	440608.827216	4460018.805215
ADT20	440572.096836	4459998.492231
ADT21	440561.873777	4459990.776221
ADT22	440554.525960	4459983.916352
ADT23	440541.766787	4459974.205346
ADT24	440536.694800	4459970.214550
ADT25	440525.509317	4459963.185567
ADT26	440519.146222	4459960.139588
ADT27	440512.278235	4459956.335910
ADT28	440504.152454	4459948.329788
ADT29	440494.696383	4459942.552643
ADT30	440486.729847	4459946.341742
ADT31	440479.286639	4459950.751446
ADT32	440442.729841	4459978.925635
ADT33	440431.137732	4459996.164280
ADT34	440415.016795	4460008.712691

Nokta No	Y	X
ADT35	440411.325139	4460010.269547
ADT36	440392.804234	4460011.115119
ADT37	440391.753027	4460011.242839
ADT38	440385.920092	4460012.975919
ADT39	440384.996017	4460013.362767
ADT40	440363.343349	4460039.187289
ADT41	440360.249100	4460044.654863
ADT42	440369.304783	4460065.361063
ADT43	440356.848199	4460071.778280
ADT44	440341.478529	4460079.046901
ADT45	440340.435386	4460079.191058
ADT46	440337.596905	4460077.946198
ADT47	440336.379374	4460077.734904
ADT48	440332.791836	4460077.988699
ADT49	440328.873150	4460078.785501
ADT50	440326.099437	4460079.664038
ADT51	440321.889499	4460080.532670
ADT52	440317.644475	4460081.962570
ADT53	440313.484914	4460084.003405
ADT54	440310.793333	4460087.396045
ADT55	440309.028589	4460091.345694
ADT56	440306.951434	4460099.654252
ADT57	440306.365128	4460103.848798
ADT58	440306.461202	4460108.072309
ADT59	440302.163622	4460117.283705
ADT60	440300.484008	4460122.622795
ADT61	440283.378370	4460134.710980
ADT62	440281.804091	4460143.363494
ADT63	440281.998143	4460146.904307
ADT64	440291.738815	4460151.221041
ADT65	440292.970090	4460151.669935
ADT66	440310.247512	4460157.931875
ADT67	440311.402400	4460158.424343
ADT68	440321.657666	4460164.086948

Nokta No	Y	X
ADT69	440322.883753	4460164.538802
ADT70	440346.127368	4460167.397397
ADT71	440347.466449	4460167.784794
ADT72	440358.803027	4460176.284358
ADT73	440383.826033	4460191.943042
ADT74	440384.504239	4460192.707428
ADT75	440400.466538	4460227.349805
ADT76	440405.364114	4460239.522421
ADT77	440407.605106	4460244.019598
ADT78	440409.906356	4460247.197207
ADT79	440412.939682	4460249.942320
ADT80	440414.661724	4460251.111647
ADT81	440427.789781	4460259.027349
ADT82	440452.640645	4460272.811116
ADT83	440473.652731	4460285.455553
ADT84	440473.273360	4460289.589724
ADT85	440513.428453	4460314.164310
ADT86	440519.283336	4460317.973053
ADT87	440526.541459	4460321.008395
ADT88	440534.686047	4460322.881388
ADT89	440541.876112	4460323.154706
ADT90	440544.480694	4460322.965689
ADT91	440549.326374	4460321.098932
ADT92	440553.749963	4460318.391421
ADT93	440559.682412	4460313.332667
ADT94	440575.286756	4460295.711914
ADT95	440578.551729	4460291.707488
ADT96	440602.141119	4460266.372477
ADT97	440619.531990	4460251.880691
ADT98	440653.454012	4460226.426791
ADT99	440671.930483	4460211.035945
ADT100	440670.362639	4460207.201938
ADT101	440701.681357	4460172.110706
ADT102	440721.398178	4460153.335726

ÇED ALANI (15,8883 ha)

Nokta No	Y	X
CED1	440125.446000	4460083.471000
CED2	440555.484899	4460369.589760
CED3	440786.441279	4460117.332776
CED4	440506.299803	4459912.815495
CED5	440423.311000	4459931.500000
CED6	440290.640651	4459982.357711
CED7	440173.850000	4460020.888000

BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI 1 (0,85 ha)

Nokta No	Y	X
BT1	440321.393265	4460057.001763
BT2	440295.171698	4459990.823523
BT3	440220.252937	4460014.131583
BT4	440186.123279	4460029.531550
BT5	440196.475401	4460064.824637
BT6	440215.258353	4460094.877359
BT7	440242.728565	4460081.142253
BT8	440274.058661	4460077.083110

BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI 2 (0,25 ha)

Nokta No	Y	X
BT9	440779.455587	4460117.449461
BT10	440714.132900	4460068.601964
BT11	440701.704247	4460085.077155
BT12	440747.950397	4460125.253499
BT13	440727.464738	4460152.208313
BT14	440741.395620	4460162.128553

SIZINTI SUYU TOPLAMA HAVUZU (0,1648)

Nokta No	Y	X
SS1	440319.209257	4460030.678744
SS2	440366.917189	4460010.058456
SS3	440353.851837	4459980.758013
SS4	440309.923565	4459997.036868

LEJANT

- ÇED ALANI
- ATIK DEPOLAMA ALANI
- TESİS ULAŞIM YOLU
- SIZINTI SUYU TOPLAMA HAVUZU
- BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI

PROJENİN ADI

MADEN ATIĞI BERTERAF (ATIK BARAJI) TESİSİ PROJESİ

PROJE SAHİBİ

NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş.

HAZIRLAYANLAR

	ÜNVAN	İSİM	İMZA	TARİH
ÇİZEN/YAPAN	HARİTA MÜHENDİSİ	FUAT KAYA		04.10.2021
KONTROL	ÇEVRE MÜHENDİSİ	TUNA UZEL		04.10.2021

PROJEYİ HAZIRLAYAN

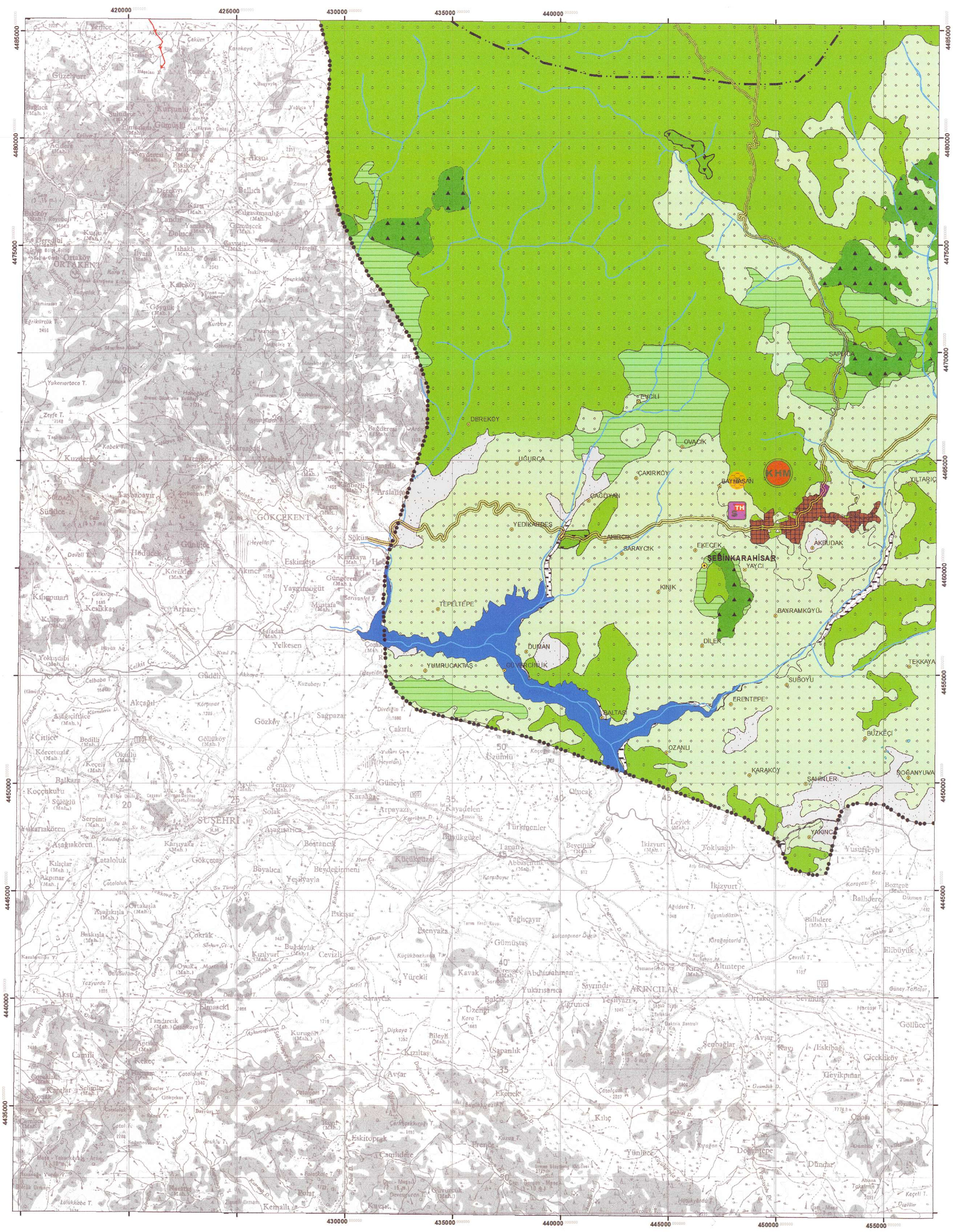
UZEL PROJE
Mühendislik Müş.Tic.Ltd.Şti.

ORDU-TRABZON-RİZE-GİRESUN-GÜMÜŞHANE-ARTVİN
PLANLAMA BÖLGESİ 1/100.000 ÖLÇEKLİ ÇEVRE DÜZENİ PLANI

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü

PAFTA NO H-40
1:100,000

N



GİRESUN ili, Şebinkarahisar ilçesi sınırları içerisinde NESLO MADEN tarafından yapılması planlanan MADEN ATIĞI BERTARAF TESİSİ işinde/projesinde kullanılmak üzere Ö-T-R-6-6-A 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı H-40 paftasının/hükmünün Aslı Gibidir 23/11/2021

T.C. Birgül AĞMA Mimar D.Ü. Dip.No. 11-2003

6.23 ATIK BERTARAF VE DEPOLAMA TESİSİ ALANLARI

6.23.1 Çevre Düzeni Planı bütünü içinde her türlü atıkların kaynağında ayrı toplanması, bunların depo alanlarına taşınması, transfer istasyonlarının kurulması, geri kazanım ile ilgili işlemlerin yürütülmesi ve bertaraf edilmesi gibi iş ve işlemleri kapsayan atık yönetimi sisteminin kurulması ile ilgili çalışmalar Bakanlık, Valilikler, Belediyeler tarafından tamamlanacaktır. Planlama kararlarının uygulanmasına yönelik olarak mahalli idare hizmet birlikleri atık yönetim sisteminin kurulmasını üstlenebilirler. Yönetim sistemi kuruluncaya kadar ilgili mevzuat hükümleri geçerlidir.

6.23.2 Yakma veya düzenli depoların yanı sıra fiziksel/kimyasal/biyolojik önişlem ünitelerini içeren entegre atık bertaraf veya geri kazanım tesislerinin yer seçiminde, atığın en yakın ve en uygun olan tesiste bertaraf edilmesi ilkesi çerçevesinde, bölgenin atık miktarı dikkate alınarak ilgili kurum ve kuruşların görüşü doğrultusunda tesisin yer seçimi belirlenir.

6.23.3 Tehlikeli Atık Bertaraf Tesisi Alanları: Tehlikeli atıkların depolama işlemi sırasında alınan önlemlerin yeterli olduğu veya atığın özelliği sebebi ile depolama işleminde çevrenin olumsuz yönde etkilenmeyeceğinin bilimsel olarak ispat edilmesi hallerinde, atıklar depolanabilir veya bu amaçla depo tesisi kurulmasına izin verilebilir. Çevre Düzeni Planı bütünü içinde her türlü tehlikeli atıkların ilgili mevzuatta belirtilen standartları sağlayacak şekilde bertaraf edilmesi zorunludur. Bu alanların yer seçim ve uygulaması bu planın hedefleri/ilkeleri çerçevesinde ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak belediyeler, kurum ve kuruluşlar, mahalli idare hizmet birlikleri tarafından yapılabilir. Nihai bertaraf tesisleri kurulacağı zaman ilgili mevzuat hükümlerine uygun şekilde meskûn mahal dışında ise ve meskûn mahalle mesafesi bin metreden fazla ise, valilik/ belediye tarafından meskûn mahalle olan mesafeyi dikkate almakla yükümlüdür. Ancak ömrü dolmuş tesisler için bu sınır geçerli değildir. Nihai bertaraf veya geri kazanım için uygun yer bulunamaması durumunda ya da bertaraf / geri kazanım tesislerine ulaştırılmadan önce atık miktarının yeterli kapasiteye ulaşması amacıyla atıklar mevzuat hükümleri çerçevesinde ara depolarda depolanabilir.

6.23.4 Atıksu Arıtma Tesisi Alanları: Çevre Düzeni Planı bütünü içinde her türlü gaz ve sıvı atıkların ilgili mevzuatta belirtilen standartları sağlayacak şekilde arıtılması ve/veya bertaraf edilmesi zorunludur. Bu alanların yer seçim ve uygulaması bu planın hedefleri/ilkeleri çerçevesinde ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak belediyeler, kurum ve kuruluşlar, mahalli idare hizmet birlikleri tarafından yapılabilir.

6.24 DOĞALGAZ BORU HATTI, ENERJİ NAKİL HATTI VE İÇME SUYU BORU HATTI

6.24.1 Kamulaştırılarak BOTAŞ adına mülkiyet ya da irtifak hakkı tesis edilmiş olan güzergâh şeridi üzerinde yapılaşmaya kesinlikle izin verilmeyecektir.

6.24.2 Boru hattı kamulaştırma şeridi üzerinde yapı niteliği taşımayan yaya ve trafik yolları geçişleri ve boru ekseni üzerinde süreklilik arz etmeyecek yol, su, elektrik

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü

ORDU-TRABZON-RİZE-GİRESUN-GÜMÜŞHANE-ARTVİN PLANLAMA BÖLGESİ 1/100.000 ÖLÇEKLİ ÇEVRE DÜZENİ PLANI

GÖSTERİM

SINIRLAR

İDARİ SINIRLAR

- ÜLKE SINIRI
- PLANLAMA BÖLGESİ
- PLAN DEĞİŞİKLİĞİ ONAMA SINIRI
- İL SINIRI
- İLÇE SINIRI
- BELEDİYE SINIRI

ÖZEL KANUNLARA TABİ ALANLAR

- KÜLTÜR VE TURİZM KORUMA VE GELİŞİM BÖLGESİ / TURİZM MERKEZİ
- MİLLİ PARK
- TABİAT PARKI / TABİATI KORUMA ALANI
- ÖZEL ÇEVRE KORUMA BÖLGESİ

İDARİ MERKEZLER

- İL MERKEZİ
- İLÇE MERKEZİ
- BELDE MERKEZİ
- KÖY MERKEZİ

ARAZİ KULLANIMLARI

YERLEŞİM ALANLARI

- KENTSEL YERLEŞME ALANI

ÇALIŞMA ALANLARI

- BÜYÜK ALAN KULLANIMI GEREKTİREN KAMU KURULUŞ ALANI
- KONUT DIŞI KENTSEL ÇALIŞMA ALANI
- KÜÇÜK SANAYİ SİTESİ
- ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
- SANAYİ ALANI
- ENDÜSTRİYEL GELİŞME BÖLGESİ
- LOJİSTİK TESİS (SEMBOL)

BÜYÜK VE AÇIK ALAN KULLANIŞLARI

- BÖLGE PARKI / BÜYÜK KENTSEL YEŞİL ALAN
- BÖLGESEL / KENTSEL SPOR ALANI
- SOSYAL DONATI ALANLARI
- ÜNİVERSİTE ALANI
- ARGE / TEKNOPARK ALANI (SEMBOL)

TARIMSAL ARAZİ KULLANIMLARI

- ÇAYIR - MERA
- BÖLGEYE ÖZEL ÜRÜN ALANI (Bağcılık, Çay, Fındık vb.)
- TARIM ARAZİSİ

SU YÜZEYLERİ

- BARAJ
- DENİZ
- GÖL - GÖLET
- AKARSU

DOĞAL KARAKTERİ KORUNACAK ALANLAR

- JEOLOJİK ÖZELLİĞİ NEDENİYLE KORUNACAK ALAN (Kanyon vb.)
- KAYALIK TAŞLIK ALAN
- MAKİLİK - FUNDALIK-ÇALILIK ALAN
- PLAJ - KUMSAL

ORMAN VE AĞAÇLANDIRILACAK ALANLAR

- AĞAÇLANDIRILACAK ALAN
- AĞAÇLIK KARAKTERİ KORUNACAK ALAN
- ORMAN ALANI

DİĞER ARAZİ KULLANIM ALANLARI

- ASKERİ ALAN

KORUNAN ALANLAR

SİT ALANLARI (ALAN)

- ARKEOLOJİK SİT ALANI
- DOĞAL SİT ALANI
- DOĞAL VE ARKEOLOJİK SİT ALANI
- KENTSEL SİT ALANI
- TARİHİ SİT ALANI

KULLANIM SINIRLAMASI GETİRİLEN ALANLAR

- JEOLOJİK SAKINCALI ALAN
- TAŞKIN ALANI

DİĞER KORUMA ALANLARI

- DOĞAL VE EKOLOJİK NİTELİĞİ KORUNACAK ALANLAR
- YABAN HAYATI KORUMA / GELİŞTİRME ALANI

ULAŞIM

KARAYOLLARI

- OTOYOL - EKSPRES YOL
- BİRİNCİ DERECE YOL
- ÜÇÜNCÜ DERECE YOL
- İKİNCİ DERECE YOL

DEMİRYOLLARI

- DEMİRYOLU

DENİZYOLLARI VE KIYI YAPILARI

- BALIKÇI BARINAĞI (SEMBOL)
- LİMAN / LİMAN GERİ ALANI (SEMBOL)
- TERSANE (SEMBOL)
- DENİZ ULAŞIM BAĞLANTILARI
- LİMAN / LİMAN GERİ ALANI
- TERSANE

HAVAYOLLARI

- HAVAALANI / HAVA LİMANI
- MANİA SINIRI

ALTYAPI

ENERJİ - SULAMA

- SULAMA ALANI
- DOĞALGAZ BORU HATTI

ATIK VE ARITMA TESİSLERİ

- KA KATI ATIK BERTARAF VE GERİ KAZANIM TESİSİ

STRATEJİK KARARLAR

- AR-GE FINDIK
- AR-GE TARIM
- AR-GE İLERİ TEKNOLOJİ
- ARICILIK ENSTİTÜSÜ
- ARICILIK FAALİYETLERİ ve BAL ÜRETİMİ
- EKOMÜZE
- FINDIK ENSTİTÜSÜ
- KB KENT BÖLGE
- KHM KENTSEL HİZMET MERKEZİ
- ORMAN SANAYİNİN GELİŞECEĞİ SAHALAR
- ORMANCILIK ENSTİTÜSÜ
- SB SERBEST BÖLGE
- SU ÜRÜNLERİ ENSTİTÜSÜ
- TARIM VE HAYVANCILIĞA DAYALI SANAYİ
- TAŞA VE TOPRAĞA DAYALI SANAYİ
- YENİLİKÇİ ENDÜSTRİLER
- ÇAY ENSTİTÜSÜ
- GÜNÜBİRLİK ALAN (SEMBOL)
- YEO YENİLENEBİLİR ENERJİ

GIRESUN İli, Şebinkarahisar İlçesi sınırları içerisinde NECLA MANCAN tarafından yapılması planlanan Maden Atığı Bertaraf Tes. işinde/projesinde kullanılmak üzere 0-7-R-66-A
1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı ... paftasının/hükmünün Aslı Gibidir
23/11/2021

Birgül ... Mimar ... Dip.No: 11-2/2003

HALKBANK

Büyük Mükellefler Vergi Dairesi
Vergi Kimlik Numarası: 4560004685

DEKONT

No: 6472330

BIMREF (SERI-SIRANO) : M-2021-11-23-14.57.38.971982

Seri :CS
Tarih : 23/11/2021
Valör : 23/11/2021

AMIR:	B.ŞUBE 1372
LEHDAR:, 05000026 ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI DON.SER.IŞ	A.ŞUBE 0452

IBAN: TR87 0001 2009 4520 0005 0000 26 ANKARA KURUMSAL ŞB.

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK ÖDEMESİ id=30962 Nesko Maden Atığı Bertaraf Tesi	1,200.00
TOPLAM	1,200.00

Y / (TL)BİNİKİYUZ %00

Toplam

AÇIKLAMA:636399166 REF.NOLU,507/9010163472 FAT.NOLU,23/11/2021 SON ÖD.TRHLİ, UZELPROJEYÖNETİMLİKMÜŞAVİR A AİT ÇEVREVEŞEHİRCİLİKÖDEMESİ

AD,SOYAD ve İMZA

TAHSIL EDINIZ : 1,200.00
BPZMBHA /ONTA /14.57
TL :100*11+50*2

Gökhan HOCAOĞLU

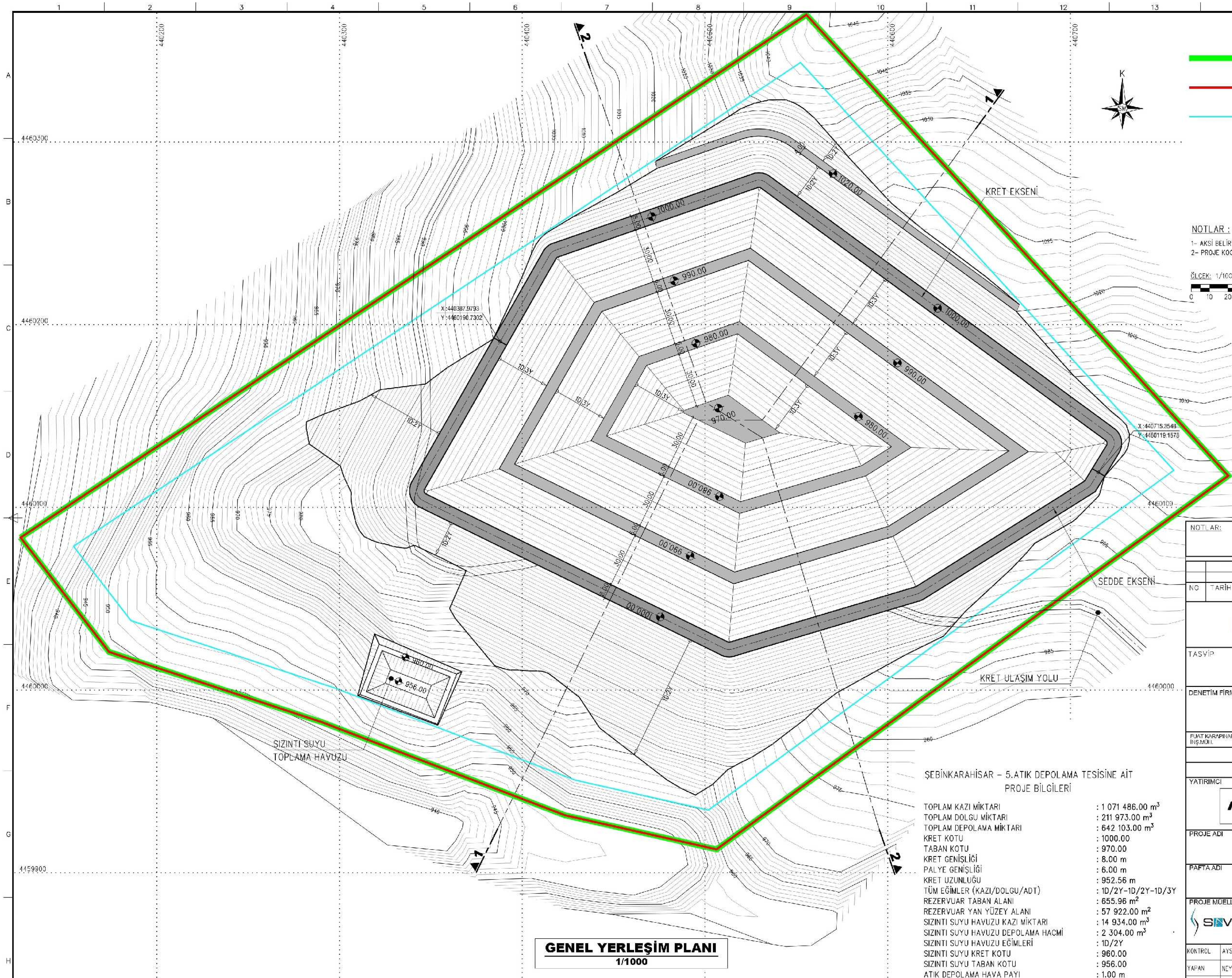
TÜRKİYE HALK BANKASI A.Ş.

MUSTAFA KEMAL MAH.ŞB

Model 4.1.002.06 - (2x50) - 2020/5

Ek-2.g

Genel Yerleşim Planı(Avan Proje), Kesitler ve 3 Boyutlu Görünümler



GENEL YERLEŞİM PLANI
1/1000

- ÇED SINIRI
- PARSEL ALANLARI
- SAĞLIK KORUMA HATTI

NOTLAR :

1- AKSİ BELİRTİLMEDİKÇE TÜM ÖLÇÜLER VE KOTLAR m' DİR.
2- PROJE KOORDİNAT SİSTEMİ UTM ED50 6° 'DİR.

ÖLÇEK: 1/1000

0 10 20 30 40 50 60 80 100m

ŞEBİNKARAHİSAR – 5.ATIK DEPOLAMA TESİSİNE AİT PROJE BİLGİLERİ

TOPLAM KAZI MİKTARI	: 1 071 486.00 m^3
TOPLAM DOLGU MİKTARI	: 211 973.00 m^3
TOPLAM DEPOLAMA MİKTARI	: 642 103.00 m^3
KRET KOTU	: 1000.00
TABAN KOTU	: 970.00
KRET GENİŞLİĞİ	: 8.00 m
PALYE GENİŞLİĞİ	: 6.00 m
KRET UZUNLUĞU	: 952.56 m
TÜM EĞİMLER (KAZI/DOLGU/ADT)	: 1D/2Y-1D/2Y-1D/3Y
REZERVUAR TABAN ALANI	: 655.96 m^2
REZERVUAR YAN YÜZEY ALANI	: 57 922.00 m^2
SIZINTI SUYU HAVUZU KAZI MİKTARI	: 14 934.00 m^3
SIZINTI SUYU HAVUZU DEPOLAMA HACMİ	: 2 304.00 m^3
SIZINTI SUYU HAVUZU EĞİMLERİ	: 1D/2Y
SIZINTI SUYU KRET KOTU	: 960.00
SIZINTI SUYU TABAN KOTU	: 956.00
ATIK DEPOLAMA HAVA PAYI	: 1.00 m

NOTLAR:

NO	TARİH	REVİZYON	YAPAN	ÇİZEN	KONTROL

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI

TASVİP | TASDİK

DENETİM FİRMASI
SU-DE
SU YAPILARI DENETLEME LTD.ŞTİ.

FUAT KARAPINAR
İNŞ.MÜH.

YATIRIMCI
NESKO MADEN TİC. SAN. A.Ş.

PROJE ADI
NESKO MADENCİLİK
GİRESUN ŞEBİNKARAHİSAR
5. ATIK DEPOLAMA TESİSİ AVAN PROJESİ

PAFTA ADI
GENEL YERLEŞİM PLANI

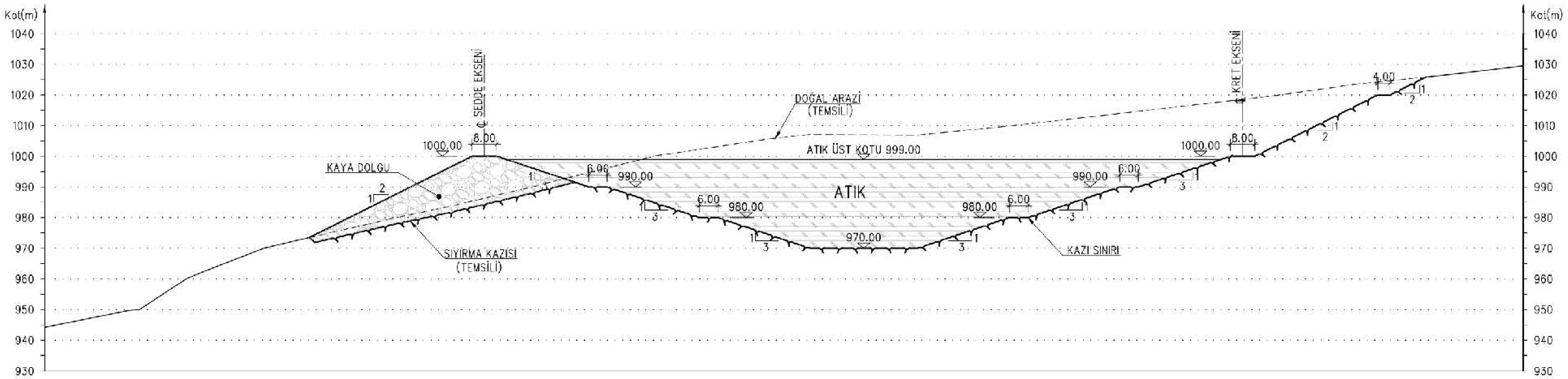
PROJE MÜELLİFİ
SAVRA İNŞAAT MAKİNA MÜHENDİSLİK ÇEVRE DANIŞMANLIK SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

KONTROL	AYSEMA KARAPINAR/İNŞ.MÜH.	İMZA
YAPAN	NEYZEN T.KOLAYLI/İNŞ.MÜH.	İMZA
KONTROL	EBRU ERDOĞAN/ÇEV.MÜH.	İMZA
ÇİZEN	FADİME YÜCEL KIBRIS/JEO. MÜH.	İMZA
PROJE KOR.	YAVUZ DURMAZ/ÇEV. MÜH.	İMZA

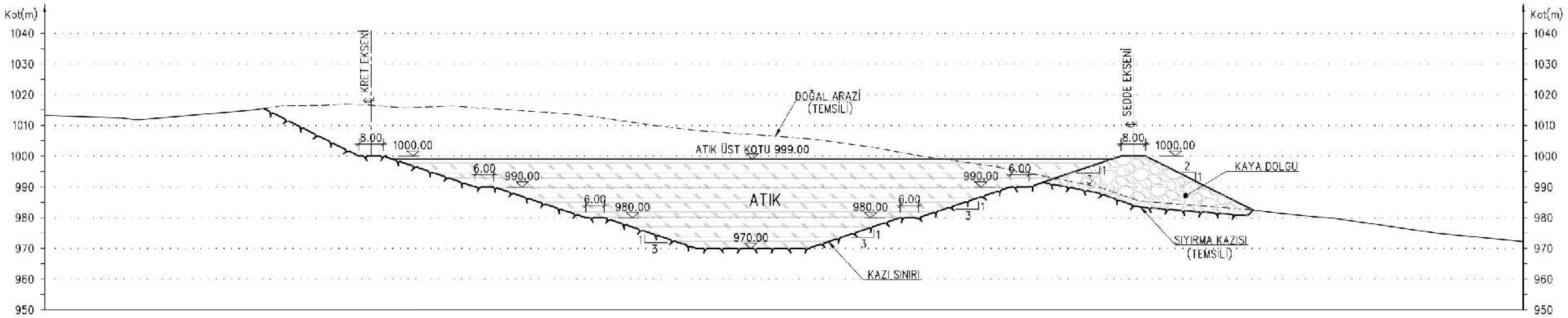
PAFTA SHEET :1/1

DOKUMAN NO		
PAFTA NO	Bİ-01	
TARİH	HAZİRAN 2022	REV. 0
ÖLÇEK	İŞARETLİ	

HM-ISOA1



1-1 KESİTİ
1/1000



2-2 KESİTİ
1/1000

NOTLAR :

1- AKSİ BELİRTİLMEDİKÇE TÜM ÖLÇÜLER VE KOTLAR m' DİR.

ÖLÇEK: 1/1000

0 10 20 30 40 50 60 80 100m

NOTLAR:

NO	TARİH	REVİZYON	YAPAN	ÇİZEN	KONTROL

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI

TASVİP | TASDİK

DENETİM FİRMASI

SU-DE
SU YAPILARI DENETLEME LTD.ŞTİ.

FUAT KARAPINAR
İNŞ.MÜH.

YATIRIMCI

NESKO

PROJE ADI

NESKO MADENCİLİK
GİRESUN ŞEBİNKARAHİSAR
5. ATIK DEPOLAMA TESİSİ AVAN PROJESİ

PAFTA ADI

1-1 VE 2-2 KESİTLERİ

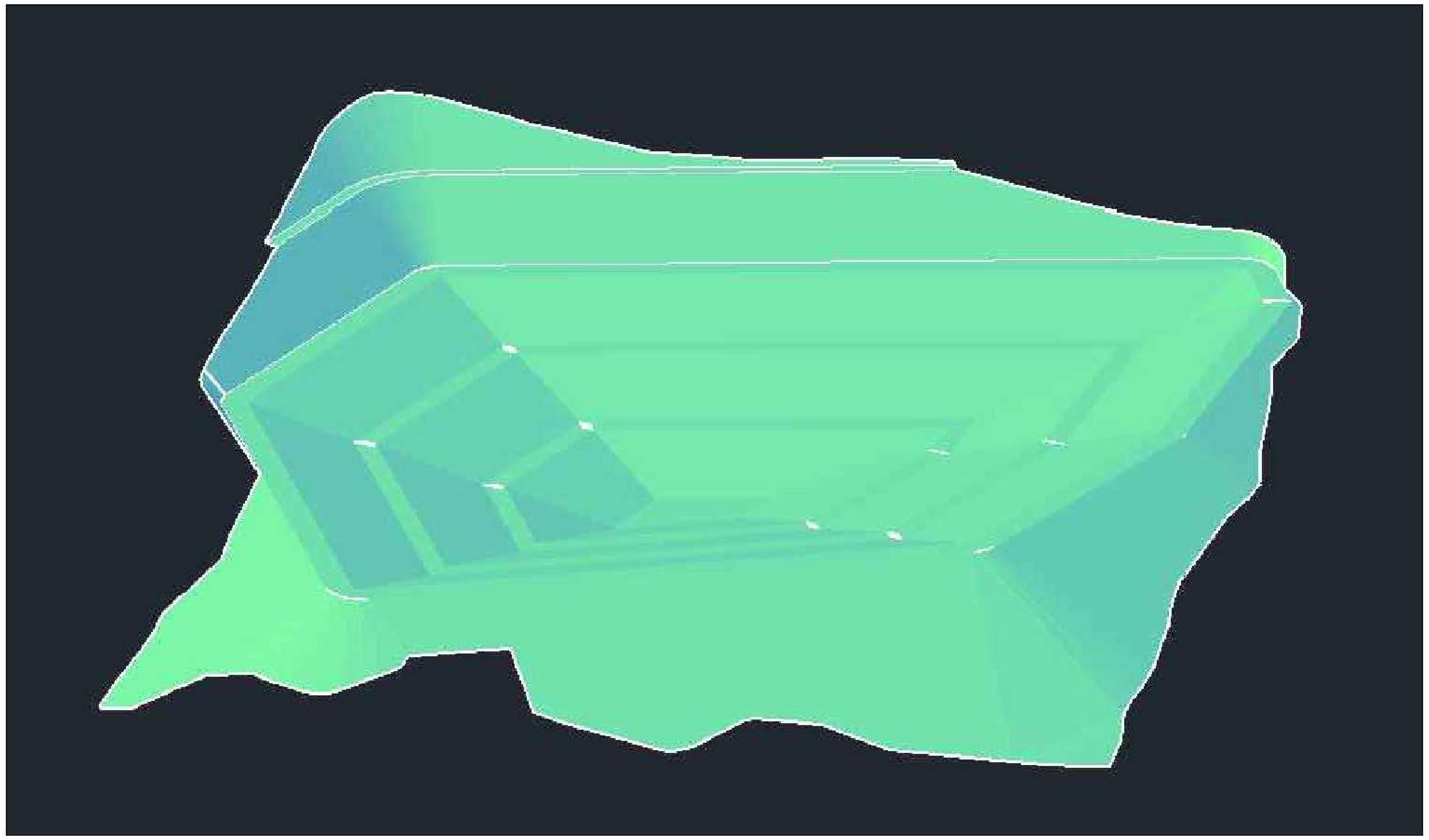
PROJE MÜELLİFİ

SEVRA
İNŞAAT MAKİNA MÜHENDİSLİK
ÇEVRE DANIŞMANLIK
SAN.TİC.LTD.ŞTİ.

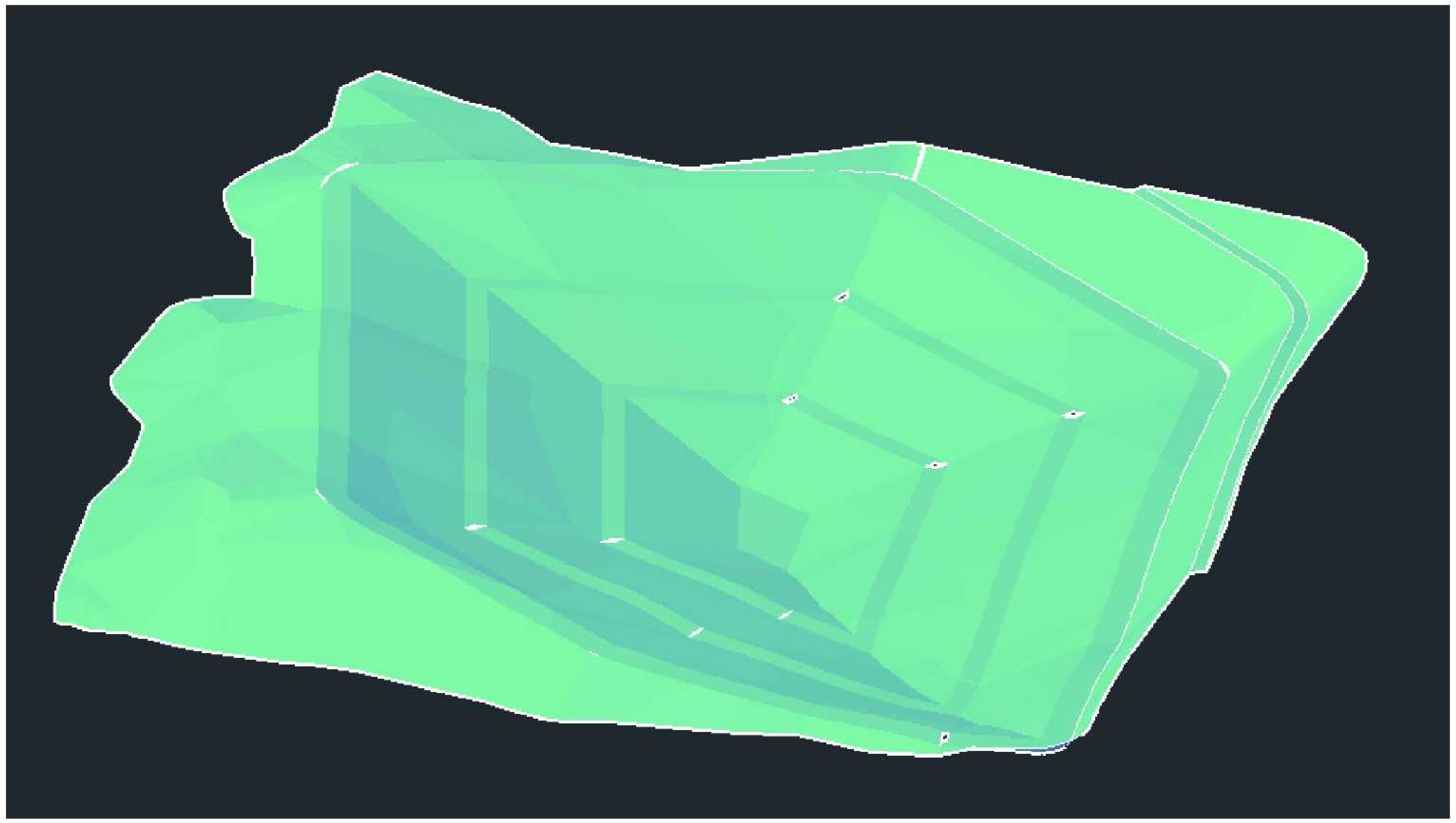
KONTROL	AYŞEMA KARAPINAR/İNŞ.MÜH.	İMZA	PAFTA SHEET	1/1
YAPAN	NEYZEN T.KOLAYLI/İNŞ.MÜH.	İMZA	DOKUMAN NO	
KONTROL	EBRU ERDOĞAN/ÇEV.MÜH.	İMZA	PAFTA NO	Bİ-02
ÇİZEN	FADİME YÜCEL KIBRIS/JEO. MÜH.	İMZA	TARİH	HAZİRAN 2022
PROJE KOR.	YAVUZ DURMAZ/ÇEV. MÜH.	İMZA	ÖLÇEK	İŞARETLİ

REV. 0

HM-ISOA1



DEPOLAMA TESİSİNE AİT REZERVUAR GÖRÜNÜMÜ–1



DEPOLAMA TESİSİNE AİT REZERVUAR GÖRÜNÜMÜ–2

NOTLAR :

1– AKSİ BELİRTİLMEDİKÇE TÜM ÖLÇÜLER VE KOTLAR m' DİR.

ÖLÇEK: 1/1000

0 10 20 30 40 50 60 80 100m

NOTLAR:

NO	TARİH	REVİZYON	YAPAN	ÇİZEN	KONTROL

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI

TASVİP | TASDİK

DENETİM FİRMASI

SU-DE
SU YAPILARI DENETLEME LTD.ŞTİ

FUAT KARAPINAR
İNŞ.MÜH.

YATIRIMCI

NESKO MADEN TİC. SAN. A.Ş

PROJE ADI

NESKO MADENCİLİK
GİRESUN ŞEBİNKARAHİSAR
5. ATIK DEPOLAMA TESİSİ AVAN PROJESİ

PAFTA ADI

ÜÇ BOYUTLU GÖRÜNÜMLER

PROJE MÜELLİFİ

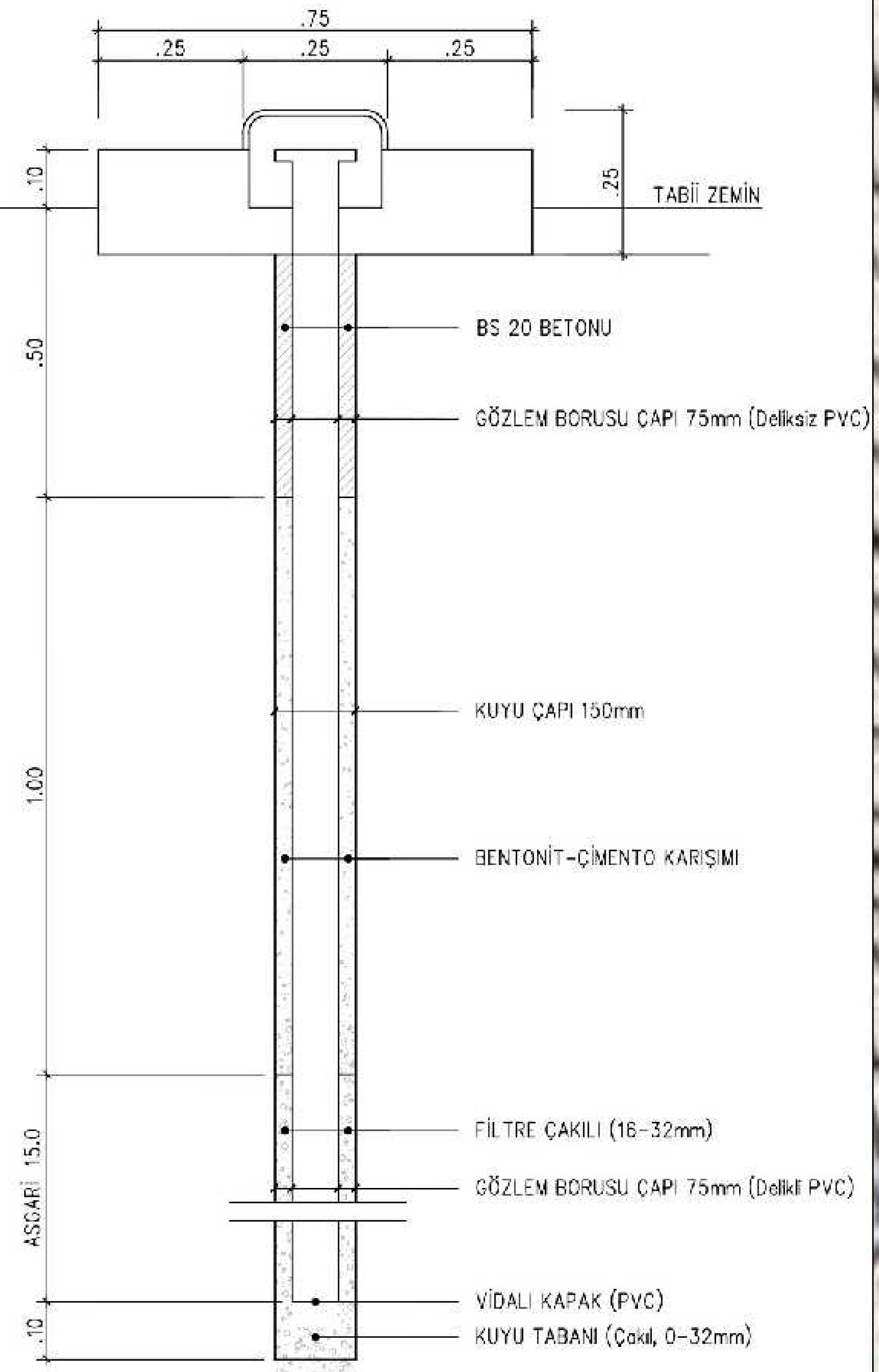
SAVRA
İNŞAAT MAKİNA MÜHENDİSLİK
ÇEVRE DANIŞMANLIK
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

KONTROL	AYSEMA KARAPINAR/İNŞ.MÜH.	İMZA
YAPAN	NEYZEN T.KOLAYLI/İNŞ.MÜH.	İMZA
KONTROL	EBRU ERDOĞAN/ÇEV.MÜH.	İMZA
ÇİZEN	FADİME YÜCEL KIBRIS/JEO. MÜH.	İMZA
PROJE KOR.	YAVUZ DURMAZ/ÇEV. MÜH.	İMZA

PAFTA SHEET :1/1

DOKUMAN NO		
PAFTA NO	Bİ–03	
TARİH	HAZİRAN 2022	REV. 0
ÖLÇEK	İŞARETLİ	

HM–ISOA1



GÖZLEM KUYUSU KESİTİ
ÖLÇEKSİZ



GENEL YERLEŞİM PLANI
1/2000

ÇED SINIRI
PARSEL ALANLARI
SAĞLIK KORUMA HATTI

GÖZLEM KUYUSU KOORDİNATLARI

KUYU	X KOORDİNATI	Y KOORDİNATI
GK -1	440544.8748	4460316.8702
GK -2	440360.6091	4460048.7233
GK -3	440314.0301	4459930.9114

NOTLAR :

1- AKSİ BELİRTİLMEDİKÇE TÜM ÖLÇÜLER VE KOTLAR m' DİR.
2- PROJE KOORDİNAT SİSTEMİ UTM ED50 6° 'DİR.

ÖLÇEK: 1/2000

0 20 40 60 80 100 120 160 200m

NOTLAR:

NO	TARİH	REVİZYON	YAPAN	ÇİZEN	KONTROL

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI

TASVİP | TASDİK

DENETİM FİRMASI
SU-DE
SU YAPILARI DENETLEME LTD.ŞTİ.

FUAT KARAPINAR
İNŞ.MÜH.

YATIRIMCI
NESKO

PROJE ADI
NESKO MADENCİLİK
GİRESUN ŞEBİNKARAHİSAR
5. ATIK DEPOLAMA TESİSİ AVAN PROJESİ

PAFTA ADI
GÖZLEM KUYUSU PAFTASI

PROJE MÜELLİFİ
SAVRA
İNŞAAT MAKİNA MÜHENDİSLİK
ÇEVRE DANIŞMANLIK
SAN.TİC.LTD.ŞTİ.

PAFTA SHEET :1/1

KONTROL	AYSEMA KARAPINAR/İNŞ.MÜH.	İMZA
YAPAN	NEYZEN T.KOLAYLI/İNŞ.MÜH.	İMZA
KONTROL	EBRU ERDOĞAN/ÇEV.MÜH.	İMZA
ÇİZEN	FADİME YÜCEL KIBRIS/JEO. MÜH.	İMZA
PROJE KOR.	YAVUZ DURMAZ/ÇEV. MÜH.	İMZA

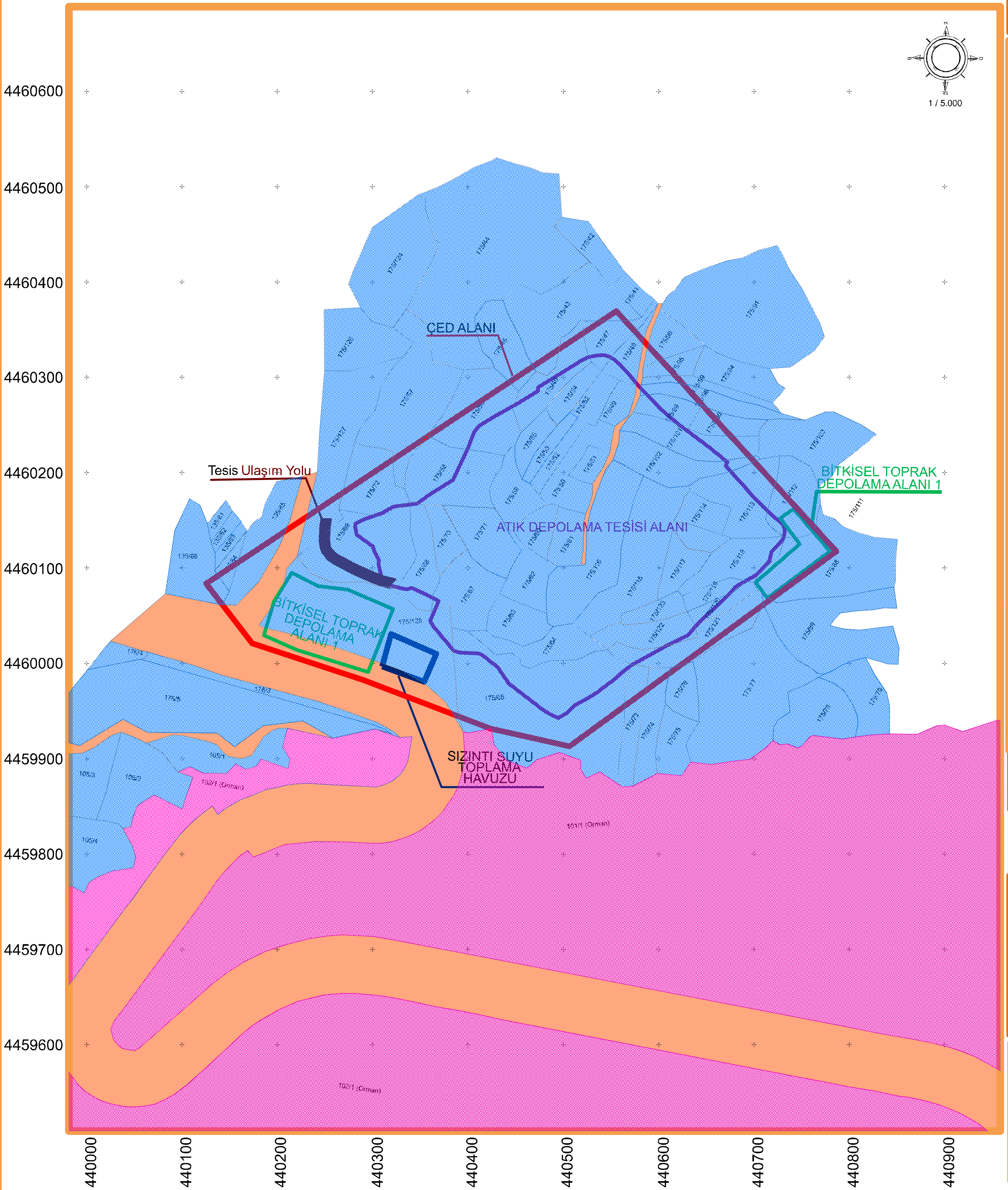
DOKUMAN NO	
PAFTA NO	Bİ-04
TARİH	HAZİRAN 2022
ÖLÇEK	İŞARETLİ
REV.	0

HM-ISOA1

Ek-2.h

Kadastro Haritası

1/5000 ÖLÇEKLİ KADASTRO HARİTASI



PAFTA
H40b4

KOORDINATLAR

ATIK DEPOLAMA TESİSİ ALANI (9,3176 ha)

Nokta No	Y	X
ADT1	440727.617832	4460148.134113
ADT2	440730.645343	4460145.031964
ADT3	440732.180214	4460140.220481
ADT4	440732.379707	4460137.237311
ADT5	440731.269533	4460132.411001
ADT6	440729.611018	4460129.506245
ADT7	440721.769079	4460120.504274
ADT8	440718.766433	4460117.065839
ADT9	440718.386986	4460116.125697
ADT10	440715.956856	4460107.194552
ADT11	440715.181860	4460105.907605
ADT12	440703.227494	4460093.912701
ADT13	440701.304977	4460092.272730
ADT14	440680.470500	4460080.322304
ADT15	440675.684479	4460074.778152
ADT16	440667.835597	4460066.589047
ADT17	440642.462836	4460043.051782
ADT18	440630.478622	4460029.477469
ADT19	440608.827216	4460018.805215
ADT20	440572.096836	4459998.492231
ADT21	440561.873777	4459990.776221
ADT22	440554.525960	4459983.916352
ADT23	440541.766787	4459974.205346
ADT24	440536.694800	4459970.214550
ADT25	440525.509317	4459963.185567
ADT26	440519.146222	4459960.139588
ADT27	440512.278235	4459956.335910
ADT28	440504.152454	4459948.329788
ADT29	440494.696383	4459942.552643
ADT30	440486.729847	4459946.341742
ADT31	440479.286639	4459950.751446
ADT32	440442.729841	4459978.925635
ADT33	440431.137732	4459996.164280
ADT34	440415.016795	4460008.712691

Nokta No	Y	X
ADT35	440411.325139	4460010.269547
ADT36	440392.804234	4460011.115119
ADT37	440391.753027	4460011.242839
ADT38	440385.920092	4460012.975919
ADT39	440384.996017	4460013.362767
ADT40	440363.343349	4460039.187289
ADT41	440360.249100	4460044.654863
ADT42	440369.304783	4460065.361063
ADT43	440356.848199	4460071.778280
ADT44	440341.478529	4460079.046901
ADT45	440340.435386	4460079.191058
ADT46	440337.596905	4460077.946198
ADT47	440336.379374	4460077.734904
ADT48	440332.791836	4460077.988699
ADT49	440328.873150	4460078.785501
ADT50	440326.099437	4460079.664038
ADT51	440321.889499	4460080.532670
ADT52	440317.644475	4460081.962570
ADT53	440313.484914	4460084.003405
ADT54	440310.793333	4460087.396045
ADT55	440309.028589	4460091.345694
ADT56	440306.951434	4460099.654252
ADT57	440306.365128	4460103.848798
ADT58	440306.461202	4460108.072309
ADT59	440302.163622	4460117.283705
ADT60	440300.484008	4460122.622795
ADT61	440283.378370	4460134.710980
ADT62	440281.804091	4460143.363494
ADT63	440281.998143	4460146.904307
ADT64	440291.738815	4460151.221041
ADT65	440292.970090	4460151.669935
ADT66	440310.247512	4460157.931875
ADT67	440311.402400	4460158.424343
ADT68	440321.657666	4460164.086948

Nokta No	Y	X
ADT69	440322.883753	4460164.538802
ADT70	440346.127368	4460167.397397
ADT71	440347.466449	4460167.784794
ADT72	440358.803027	4460176.284358
ADT73	440383.826033	4460191.943042
ADT74	440384.504239	4460192.707428
ADT75	440400.466538	4460227.349805
ADT76	440405.364114	4460239.522421
ADT77	440407.605106	4460244.019598
ADT78	440409.906356	4460247.197207
ADT79	440412.939682	4460249.942320
ADT80	440414.661724	4460251.111647
ADT81	440427.789781	4460259.027349
ADT82	440452.640645	4460272.811116
ADT83	440473.652731	4460285.455553
ADT84	440473.273360	4460289.589724
ADT85	440513.428453	4460314.164310
ADT86	440519.283336	4460317.973053
ADT87	440526.541459	4460321.008395
ADT88	440534.686047	4460322.881388
ADT89	440541.876112	4460323.154706
ADT90	440544.480694	4460322.965689
ADT91	440549.326374	4460321.098932
ADT92	440553.749963	4460318.391421
ADT93	440559.682412	4460313.332667
ADT94	440575.286756	4460295.711914
ADT95	440578.551729	4460291.707488
ADT96	440602.141119	4460266.372477
ADT97	440619.531990	4460251.880691
ADT98	440653.454012	4460226.426791
ADT99	440671.930483	4460211.035945
ADT100	440670.362639	4460207.201938
ADT101	440701.681357	4460172.110706
ADT102	440721.398178	4460153.335726

ÇED ALANI (15,8883 ha)

Nokta No	Y	X
CED1	440125.446000	4460083.471000
CED2	440555.484899	4460369.589760
CED3	440786.441279	4460117.332776
CED4	440506.299803	4459912.815495
CED5	440423.311000	4459931.500000
CED6	440290.640651	4459982.357711
CED7	440173.850000	4460020.888000

BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI 1 (0,85 ha)

Nokta No	Y	X
BT1	440321.393265	4460057.001763
BT2	440295.171698	4459990.823523
BT3	440220.252937	4460014.131583
BT4	440186.123279	4460029.531550
BT5	440196.475401	4460064.824637
BT6	440215.258353	4460094.877359
BT7	440242.728565	4460081.142253
BT8	440274.058661	4460077.083110

BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI 2 (0,25 ha)

Nokta No	Y	X
BT9	440779.455587	4460117.449461
BT10	440714.132900	4460068.601964
BT11	440701.704247	4460085.077155
BT12	440747.950397	4460125.253499
BT13	440727.464738	4460152.208313
BT14	440741.395620	4460162.128553

SIZINTI SUYU TOPLAMA HAVUZU (0,1648)

Nokta No	Y	X
SS1	440319.209257	4460030.678744
SS2	440366.917189	4460010.058456
SS3	440353.851837	4459980.758013
SS4	440309.923565	4459997.036868

LEJANT

- ÇED ALANI
- ATIK DEPOLAMA ALANI
- ORMAN SINIRLARI
- TARLA SINIRLARI
- TESİS ULAŞIM YOLU
- SIZINTI SUYU TOPLAMA HAVUZU
- BİTKİSEL TOPRAK DEPOLAMA ALANI
- KADASTRO DIŞI ALAN

PROJENİN ADI
MADEN ATIĞI BERTERAF (ATIK BARAJI) TESİSİ PROJESİ

PROJE SAHİBİ
NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş.

HAZIRLAYANLAR

	ÜNVAN	İSİM	İMZA	TARİH
ÇİZEN/YAPAN	HARİTA MÜHENDİSİ	FUAT KAYA	[signature]	04.10.2021
KONTROL	ÇEVRE MÜHENDİSİ	TUNA UZEL	[signature]	04.10.2021

PROJEYİ HAZIRLAYAN
UZEL PROJE
Mühendislik Müş.Tic.Ltd.Şti.

Ek-2.i

Koruma Alanları Haritası


28 GİRESUN
AVLAKLAR HARİTASI
(2021-2022)
T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
milliparklar.gov.tr
AVLAK YÖNETİMİ BİLGİ SİSTEMİ
Kota başvurusu
Avlanma izin kartı girişi
AVCI GİRİŞİ
DERNEK GİRİŞİ
Tek tuşla izin
Kendi iznini kendin al
Rezervasyon Çağrı Merkezi 0850 888 06 06
GİRESUN
BULANCAK
PİRAZİZ
GÜLYALI
KEŞAP
ESPİYE
TİREBOLU
GÖRELE
EYNESİL
BEŞİKDÜZÜ
ŞALPAZARI
ÇANAKÇI
GÜCE
YAĞLIDERE
DOĞANKENT
DERELİ
KABADÜZ
ŞEBİNKARAHİSAR
ALUCRA
ÇAMOLUK
SUŞEHRİ
AKINCILAR
GÖLOVA
ORDU G.A.
BULANCAK G.A.
GİRESUN G.A.
KEŞAP G.A.
ESPİYE YAĞLIDERE G.A.
TİREBOLU EYNESİL G.A.
VAKFIKEBİR G.A.
KEMERKÖPRÜ G.A.
BULANCAK D.A.
PAŞAKONAĞI D.A.
BİCİK D.A.
ÇAMBAŞI D.A.
ANBARDAĞI D.A.
KEMERKÖPRÜ KULAKKAYA D.A.
DERELİ D.A.
ESPİYE YAĞLIDERE D.A.
KARADOĞA TOHUMLUK D.A.
EKİNDERE ESENLİ D.A.
TİREBOLU EYNESİL D.A.
ŞALPAZARI D.A.
KÜRTÜN D.A.
ALTINPINAR D.A.
MELET D.A.
ÜÇKÖPRÜ D.A.
KUZEY ALUCRA D.A.
GÜNEY ALUCRA D.A.
ŞEBİNKARAHİSAR ÜÇKÖPRÜ G.A.
GÜNYÜZÜ G.A.
AKINCILAR G.A.
1:400,000
0 5 10 15 20 Km
HARİTA BİLGİLERİ
Özel Kanunlarla Korunan Alanlar
Ava Yasak Alan
Devlet Avlağı
Genel Avlak
Yaban Hayvanı Yerleştirme Sahası
Örnek Avlak
Özel Avlak
İl Sınırı
İlçe Sınırı
Baraj-Gölet
Göller
Mesire Yeri
İl Merkezi
İlçe Merkezi
Köy Merkezi
Stabilize Yol
Karayolu
Asfalt Yol
Expres Yol
Demiryolu
Dere-Çay
Nehir- Irmak
Bu harita 20 sayılı Merkez Av Komisyonu kararına göre Ava Açık ve Kapalı Sahaları göstermek için bilgi amaçlı basılmıştır.
Bu haritadaki ilin mülki sınırları dışındaki bölümler komşu illere ait sahaları göstermektedir.
Ava yasak sahaların bu kararda yazılı olan sınırları geçerlidir. Bu sınırlar ile ava açık ve kapalı alanları gösterir haritalar arasında farklılığın olması durumunda kararda belirtilen sınırları gösterir harita esastır.
Bu haritaya "avlakharitalari.tarimorman.gov.tr" adresinden ulaşabilirsiniz.
il genelinde ada tavşanı avlanması yasaktır.

Ek-3

Tesise ait Belgeler

Ek-3.a

İşletme Ruhsatı

Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü
IV. Grup İşletme Ruhsatı

İLİ	: Giresun
İLÇESİ	: Şebinkarahisar
KÖYÜ	:
RUHSAT NUMARASI	: 57614
ERİŞİM NUMARASI	: 1155629
RUHSAT GRUBU	: IV. Grup
YÜRÜRLÜĞE GİRİŞ TARİHİ	: 5.10.2020
RUHSATIN BİTİM TARİHİ	: 5.10.2030
RUHSAT ALANI	: 2741,04 ha
RUHSAT SAFHASI	: İşletme
RUHSAT SAHİBİ	: NESKO MADEN TİC.SAN.A.Ş.
T.C. KİMLİK NO / VERGİ KİMLİK NO	: 1640024146
VERGİ DAİRESİ	: Seğmenler V.D.
ADRES	: AŞAĞI DİKMEN MAH/SEMT GALİP ERDEM CAD. NO: 46 ÇANKAYA / ANKARA

Ruhsat Sınır Noktalarının Koordinatları

Pafta	Poligon No	Sıra No	Sağa Y	Yukarı X
H40B4	1	1	438280	4469680
H40B4	1	2	438388	4469303
H40B1	1	3	439080	4471440
H40B1	1	4	440290	4471250
H40B4	1	5	441850	4468390
H40B4	1	6	441850	4468400
H40B4	1	7	441960	4468200
H40B4	1	8	437890	4462525
H40B4	1	9	437760	4463151
H40B4	1	10	437840	4463080
H40A3	1	11	435440	4465200

e-imzalıdır

** Bu ruhsat alanı üzerinde; Kamu Kurum ve Kuruluşları adına verilmiş ve/veya verilecek hammadde üretim izinleri kapsamında madencilik faaliyetinde bulunabilecektir.

** Maden Kanunu'nun 7. maddesi kapsamında gerekli izinler alınmadan veya izin alınmış alanlar dışında madencilik faaliyetinde bulunulamaz.

Bu belgenin doğruluğunu EBYS04069AIR57614 numarası ile https://www.turkiye.gov.tr/belge-dogrulama adresinden veya mobil cihazlarınıza yükleyeceğiniz e-Devlet Kapısına ait Barkodlu Belge Doğrulama uygulaması vasıtası ile yukarıdaki karekod okutularak kontrol edilebilir.

3306804 erişim nolu Özel İzin Sahaları(Bilgilendirme) (Diğer Alanlar)
3306804 erişim nolu İzin Alınarak Çalışılacak Sahalar (Diğer Alanlar)

Yürürlük Tarihi	Safha	Süre
10.11.2000	İşletme	10 YIL
10.11.2010	İşletme	10 YIL
5.10.2020	İşletme	10 YIL

Ek-3.b

Zenginleştirme Tesisi Kapasite Raporu

TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ
KAPASİTE RAPORU

GİRESUN TİCARET VE SANAYİ ODASI

Geçerlilik Süresi Sonu 03.08.2020

Rapor Tarihi :02.08.2018
Rapor No :2018 -35

Firma Unvanı	:NESKO MADEN TİCARET VE SANAYİ A.Ş.ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ
Tescilli Markaları	:
Vergi Dairesi/No	:Seğmenler V.D. / 1640024146
İşyeri SGK No	:407290101001172902809-000
MERSİS No	:

Sanayi Sicil No :
Oda Sicil No :110471
Ticaret Sicil No :468
Faaliyet Kodu (NACE) :46.72.01

Üretimin Yapıldığı Yer — Adres : Çağlayan Köyü Darabul Mevkii - Ş.KARAHİSAR / GİRESUN
İşyeri Tel (Kodlu): 454 - 726 22 30 — Faks : 454 - 726 22 30
e-posta : sebin.ofis@nesko.com.tr — Web : http://www.nesko.com.tr

Merkez — Adres Turan Güneş Bulvarı 571. Cadde No:30 - ÇANKAYA / ANKARA
Büro Tel (Kodlu): 312 - 491 69 54 — Faks : 312 - 491 64 33

Üretim Konuları :Kurşun-Çinko- Bakır Cevheri ve Konsantresi İşleme

Üretim Tesisinin Durumu	Mal Sahibi	Kiracı
Arazi (m2)	53.266	91.850
Toplam Kapalı Saha (m2)	1.500	-
Bina İnşaat Tipi	B.ARME	DİĞER

Sermaye Kıymetler Durumu (TL)	
Makine ve Teçhizat Değeri	13.915.110
Tescilli Sermayesi	31.086.000

Personel Durumu	
Mühendis	5
Teknisyen	4
Usta	7
İşçi	49
İdari Pers.	8
Toplam	73

Üretim Faaliyetine Başlama Tarihi : 18.09.2006

Yabancı Sermaye		Gayri Maddi Hak			
Ülkesi	Oranı (%)	Patent	Know How	Lisans	Ülkesi

Sertifikalar : Cihaz Laboratuvar, Arıtma Tesisi, Deşarj İzni, Emisyon İzni

Yukarıda ünvanı yazılı işletmenin, işyerinde mevcut makine ve teçhizatının yürürlükteki yöntem ve kriterlere göre teorik olarak hesaplanan azami üretim kapasitesi ile tüketim kapasitesini kapsayan bu kapasite raporu 28.07.2018 günü tarafımızdan düzenlenmiştir.

RAPORTÖR	1.EKSPER	2.EKSPER
Erkan Çapan Oda Memuru	MUAMMER USTA Makine Mühendisi	-

T.C. GİRESUN TİCARET VE SANAYİ ODASI
Şükrü CEBECİ
Genel Sekreter

ASLININ AYNIDIR
07 Ağustos 2018

...ESUN TİCARET VE SANAYİ ODASI - Ticaret Sicil No: 468 / Vergi No: 1640024146
...ESKO MADEN TİCARET VE SANAYİ A.Ş.SEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ

TABLO : I MAKİNE VE TECHİZAT (FİRMAYA AİT)

ADRES : Çağlayan Köyü Darabul Mevkii - Ş.KARAHİSAR / GİRESUN

Makine Kodu	Adet	Makine ve Techizat(Cinsi Ve Teknik Özellikleri)	Puan	Yerli/İthal	Gücü (KW)
	[illegible]	Cevher Silosu	0	Y	[illegible]
	1	Paletli Besleyici	0	Y	7.5
	1	Manyetik Ayırıcı	0	Y	0.0
28.92.40	[illegible]	[illegible]	0	Y	55.0
28.92.40	1	Primer Çeneli Kırıcı	0	Y	55.0
28.92.40	1	Sekonder Konik Kırıcı	0	Y	75.0
28.92.11	8	Band Konveyör	0	Y	44.0
28.22.1[illegible]	[illegible]	... Tonluk Monoray Vinç	0	Y	7.5
	1	İnce Cevher Silosu 180 Tonluk	0	Y	0.0
	1	İnce Cevher Silosu 150 Tonluk	0	Y	0.0
	[illegible]	Bant Kantarı	0	Y	0.0
28.92.40	3	Bilyalı Değirmen	0	Y	630.0
28.22.14	1	Köprü Vinç 30 Ton Kapasiteli	0	Y	11.0
28.22.14	4	Monoray Vinç 2.5 Ton	0	Y	8.8
	3	Siklon Bataryası (Hidrosiklon)	0	Y	0.0
28.29.11	12	Reaktif Tankı 1000 Lt	0	Y	14.0
	1	Reaktif Besleme Tertibatı (6 Ünite)	0	Y	[illegible]
28.29.11	1	Kıvamlandırma Tankı (10 m3) Karıştırıcılı	0	Y	11.0
28.[illegible]	1	Kıvamlandırma Tankı (9 m3) Karıştırıcılı	0	Y	[illegible]
28.29.11	1	Kıvamlandırma Tankı (8 m3) Karıştırıcılı	0	Y	11.0
28.92.40	52	Selül Tankı (Flotasyon Tankı)	0	Y	572.0
	7	Palet	0	Y	15.4
28.[illegible]	2	Kıvamlaştırıcı Tank (6 metre çaplı tikiner)	0	Y	21.0
28.29.11	1	Kıvamlaştırıcı Tank (10 metre çaplı tikiner)	0	Y	12.0
	1	Filtre Pres	0	Y	9.0
28.[illegible]	2	Tambur Filtre	0	Y	18.0
28.13.11	11	Dalgıç Su Pompası	0	Y	242.0
	1	Kantar 80 Tonluk	0	Y	0.0
28.[illegible]	2	Vakum Pompa	0	Y	110.0
28.92.25	2	Lastik Tekerlekli Yükleyici (266.26 kW)	0	Y	0.0
28.41.21	1	Torna Tezgahı 4 Metrelik	0	Y	11.0
28.41.22	1	Freze	0	Y	4.0
	1	Matkap	0	Y	3.0
	1	Testere	0	Y	0.75
28.13.26	1	Kompresör	0	Y	164.0
	1	Trafo (1250 kVA)	0	Y	0.0
	1	Trafo (1600 kVA)	0	Y	0.0
	1	Elek	0	Y	15.0
27.11.26	2	Jeneratör(1650 KVA)	0	Y	0.0
28.92.25	1	Paletli Yükleyici (100.75 kW)	0	Y	0.0
28.92.25	1	Yükleyici 966 L (134.33 kW)	0	Y	0.0
28.92.25	1	Yükleyici (111.94)	0	Y	0.0
	10	Damperli Kamyon (907.46 kW)	0	Y	30.0
25.29.[illegible]	1	25 m3 Krom İndirgeme Tankı	0	Y	11.0
25.29.11	2	18 m3 Hızlı Karıştırma Tankı	0	Y	95.5

Yeraltı Maden İşletmeleri Bildirimi

Çalışma Yeri	Bulunduğu İl - İlçe	Maden Cinsi	Çalışan İşçi Sayısı	SSK İşyeri Sicil Numarası	Ruhsat Başlama Tarihi	Ruhsat Bitiş Tarihi	İş Yerinin Adresi
Yeraltı	GİRESUN ŞEBİNKARAHİSAR	TÜVENEN CEVHER	120	40728010100 11729028098 3000	10/11/2010	10/11/2020	ŞEBİNKARAHİSAR-GİRESUN
Yeraltı	TRABZON YOMRA	TÜVENEN CEVHER	58	20896010110 17030061116 2000	22/09/2012	20/09/2022	TRABZON - YOMRA
Yeraltı	ÇANAKKALE -YENİCE	TÜVENEN CEVHER	101	20721010110 23651017124 1000	19/09/2007	19/09/2017	ÇANAKKALE -YENİCE
Yeraltı	TRABZON MAÇKA	TÜVENEN CEVHER	4	20899010111 02608610686 000025	04/03/2007	04/03/2017	TRABZON - YOMRA

İşyeri Bilgileri

İşyeri Türü	İşyeri/Şube Kodu	İşyeri Sicil Numarası	Toplam İşçi Sayısı	İşyeri Ticaret Sicil Numarası	Ticaret Sicil Müdürlüğü	İşyeri/Şube Faaliyet Kodu (NACE Kodu)	İşyeri/Şube Adı	İşyeri Şube Adres No	İşyeri/Şube Mülkiyet Durumu	Ücrete İlişkin Gelir Vergisi Matrahı	Ücrete İlişkin Gelir Vergisi Kesintisi	Asgari Geçim İndirimi
Mükellefiyetsiz Şube	30	01.01.1[illegible]377.01002.000	[illegible]	109	BALIKESİR TİCARET SİCİLİ MÜDÜRLÜĞÜ	467201	NESKO MADEN A.Ş-İVRİNDİ	2350004323	Mal Sahibi	4.854,20	1.780,86	334,87
Mükellefiyetsiz Şube	30	[illegible]	47	609	BALIKESİR TİCARET SİCİLİ MÜDÜRLÜĞÜ	467201	NESKO MADEN A.Ş-İVRİNDİ	[illegible]	Mal Sahibi	125.350,68	22.390,54	9.383,93
Markez	40	02.02.1147259.00607.000	19	266029	ANKARA TİCARET SİCİLİ MÜDÜRLÜĞÜ	467201	NESKO MADEN A.Ş - MERKEZ	1203485493	Mal Sahibi	96.567,72	20.288,28	3.379,12
Mükellefiyetsiz Şube	29	01.01.09[illegible]	75	366	GİRESUN TİCARET SİCİLİ MÜDÜRLÜĞÜ	467201	NESKO MADEN A.Ş-ŞEBİN KARAHİSAR	1780027383	Mal Sahibi	168.207,13	26.519,14	14.890,17
Mükellefiyetsiz Şube	27	01.01.1025166.02015.000	1	11111	TRABZON TİCARET SİCİLİ MÜDÜRLÜĞÜ	467201	NESKO MADEN MERKEZ	1203485493	Mal Sahibi	1.882,88	282,48	152,21
Mükellefiyetsiz Şube	58	01.01.1[illegible]	27	360	TRABZON TİCARET SİCİLİ MÜDÜRLÜĞÜ	467201	NESKO MADEN A.Ş YOMRA	2578379282	Mal Sahibi	67.522,04	11.582,19	5.106,73
Mükellefiyetsiz Şube	56	01.01.1018222.06108.000	54	640	ÇANAKKALE TİCARET SİCİLİ MÜDÜRLÜĞÜ	467201	NESKO MADEN SÜRMENE	2766121566	Mal Sahibi	148.487,47	25.975,16	10.084,41
Mükellefiyetsiz Şube	46	01.01.10[illegible]	[illegible]	518	ÇANAKKALE TİCARET SİCİLİ MÜDÜRLÜĞÜ	467201	NESKO MADEN YENİCE	[illegible]	Mal Sahibi	11.803,02	1.366,73	898,06
TOPLAM										624.675,34	109.815,63	

T.C. Şükrü CEBECİ Genel Sekreter GİRESUN TİCARET VE SANAYİ ODASI
ASLININ AYNIDIR 07 AĞUSTOS 2018

TOBB tarafından 03.08.2018 tarih ve 24989 no ile onaylanmıştır. En son 03.08.2020 tarihine kadar geçerlidir.

MUHTASAR BEYANNAME

1003

GELİR İDARESİ BAŞKANLIĞI

(GVK'nın 94 üncü ve Geçici 67 nci Maddeleri, KVK'nın 15 inci ve 30 uncu Maddeleri ile Damga Vergisi Kanununun 19 uncu ve 23 üncü Maddelerine Göre Yapılan Tevkifatlar İçin)

NESKO MADEN TİCARET VE SANAYİ A.Ş.ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ

	DÖNEM TİPİ	Yıl	2018
SEĞMENLER VD	Aylık	Ay	Ağustos
VERGİ DAİRESİ MÜDÜRLÜĞÜ			

Onay Zamanı : 24.09.2018 - 17:00:20

	Adet	Tanım			
	1	20 m3 Yavaş Karıştırma Tankı	0	Y	5.5
	1	10 m3 Kondüsyoner Dengeleme Tankı	0	Y	0.36
	2	Dozaj Eşanjörü (10 lt saat)	0	Y	2.75
	5	1" Debimetre	0	Y	1.1
	2	6" Debimetre	0	Y	7.5
	1	6 m Çaplı Ön Çöktürme Tankı	0	Y	7.5
	1	Çaplı Kimyasal Çöktürme Tankı	0	Y	0.0
	5	Reaktif Hazırlama Tankları (3 m3)	0	Y	9.0
	2	Anyonik Polimer Hazırlama Tankları	0	Y	0.0
	1	Nötralizasyon Tankı (10 m3)	0	Y	0.0
	1	Kum & Aktif Karbon Filtresi (50 m3)	0	Y	0.0
	1	Geri Yıkama Tankı	0	Y	13.0
	2	Dalgıç Pompa	0	Y	11
		Çamur Pompası			
		Toplam :	0		2322.86 = 3112.633 BG

VERGİ SORUMLUSUNUN

Vergi Kimlik Numarası	1640024146
E-Posta Adresi	İrtibat Tel No 312 2536871
Ticaret Sicil No	
Soyadı (Unvanı)	NESKO MADEN TİCARET SANAYİ
Adı (Unvanın Devamı)	A.Ş

Bundan Sonraki Ay/Aylarda Beyanım Var/Yok: Var

Açıklama : 91850 m2'lik arsa Kurşun, Çinko, Bakır Zenginleştirme Tesisi Ek Atık Barajı olarak kullanılmak üzere Şevki Alver, Erhan Çiftçi' den 15.10.2010 tarihinden itibaren 10 (On) yıllığına kiralanmıştır. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden İşleri Genel Md. İzin ve ... V. Grup işletme izni ile Giresunili Şebinkarahisar ilçesi 57614 Ruhsat numaralı izin tarihi : 10.11.2010 bitim tarihi : 10.11.2020 Tarihine kadar izinlidir.

MATRAH VE VERGİ BİLDİRİMİ

Ödemelerin Tür Kodu	Ödemelerin Gayrisafi Tutarı	Vergi Kesinti Tutarı
012	657.589,31	122.294,27
013	13.826,05	0,00
015	2.475,29	421,87
016	872.321,35	0,00
022	3.265,30	653,06
041	11.125,00	2.225,00
301	782.536,46	5.939,46
Toplam	1.618.702,76	125.594,20

Ücret Ödemeleri Üzerinden Yapılan Tevkifatın 5084 Say. Kanun Gereği Terkin Edilen Tutarı	0,00
Ücret Ödemeleri Üzerinden Yapılan Tevkifatın 5225 Say. Kanun Gereği Terkin Edilen Tutarı	0,00
Ücret Ödemeleri Üzerinden Yapılan Tevkifatın 5746 Say. Kanun Gereği Terkin Edilen Tutarı	0,00
Ücret Ödemeleri Üzerinden Yapılan Tevkifatın G.V.K. Geçici 80.Md Gereği Terkin Edilen	0,00
4447 Sayılı Kanunun Geçici 21. Maddesi Kapsamında Terkin Edilecek Tutar	0,00
Terkin Sonrası Kalan Vergi Tutarı	125.594,20
KVK. 34/8. Maddesi Uyarınca KVK. 15/3 Maddesine Göre Yapılan Vergi Kesintisinden Mahsup Edilecek Kesinti Tutarları	0,00
Menkul Kıy. Yat. Fonları (BYF ile Konut Finansman Fonları ve Varlık Finansman Fonları Dahil) ile Menkul Kıy. Yat. Ortaklıklarınca GVK. Geç. Mad. 67/8'e Göre Hesaplanacak Vergiye Mahsup Edilecek Tevkifat Tutarı	0,00
Asgari Geçim İndiriminden Doğan Mahsup Edilecek Gelir Vergisi	44.141,01
GVK'nın 33. Maddesi Kapsamında Mahsup Edilecek Vergi	0,00
Mevduat Hesabı Vade Değişikliği Nedeniyle Mahsup Edilecek Kesinti Tutarı	0,00
Mahsup Edilecek Toplam Vergi	44.141,01
Tevkifata İlişkin Damga Vergisi	5.939,46

ASLININ AYNIDIR

... ile kiralanmıştır. En son 03.08.2020 tarihine kadar geçerlidir.

GIRESUN TİCARET VE SANAYİ ODASI - Ticaret Sicil No: 468 / Vergi No: 1640024146
NESKO MADEN TİCARET VE SANAYİ A.Ş.SEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ

TABLO : II YILLIK ÜRETİM KAPASİTESİ

Madde Kodu	Ürün Adı(Cins-Özellik Ticari Ve Teknik Adı)	Miktar	Birim
07.29.15.00.11	Çinko - Kurşun - Bakır Cevheri İstihracı (Konsantre Üretiminde Kullanılmaktadır)	90.000.000	kilogram
07.29.15.00.00	Çinko Konsantresi	9.180.000	kilogram
07.29.15.00.00	Kurşun Konsantresi	2.250.000	kilogram
07.29.11.00.01	Bakır Konsantresi	720.000	kilogram

T.C.
Şükrü CEBECİ
Genel Sekreter
TİCARET VE SANAYİ ODASI
GİRESUN

ASLININ AYNIDIR
07 Ağustos 2018

TABLO : III KAPASİTE HESABI (Raporun hangi maksatla düzenlendiği : Yenileme)

KAPASİTE HESABI :

Firmanın 1990 yılından bugüne Giresun İli Şebinkarahisar ilçesindeki IR 6908 Ruhsat Sayılı Sahada Yer altı üretim yöntemiyle üretilen % 1,8 Kurşun tenörlü, % 6 Çinko Tenörlü, % 0,4 Bakır Tenürlü Tüvenan Cevheri üreterek Giresun İli Şebinkarahisar Çağlayan Köyü Darabul Mevkiinde kurulu cevher zenginleştirme tesisinde, zenginleştirme işlemine tabi tutarak Kurşun, Çinko ve Bakır Konsantresi üretimi yapılmaktadır.

ÇİNKO - KURŞUN - BAKIR TÜVENAN CEVHERİ İSTİHRACI :

Firmanın yıllık üretim cetvellerinden alınan son üç yıllık üretim miktarlarının ortalamasına % 25 gelişme payı ilave edilerek kapasite;

2010 Yılı ; 82.797 Ton/yıl - 2011 Yılı ; 89.069 Ton/yıl - 2012 Yılı ; 88.206 Ton/yıl

(82.797 + 89.069 + 88.206) : 3 x 1,25 = 108.363 Ton/yıl

KONSANTRE KURŞUN, ÇİNKO VE BAKIR ÜRETİMİ:

İşletmede mevcut komple flotasyon tesisinde üretilen % 1,8 kurşun, % 6 Çinko ve % 0,4 Bakır Tüvenan cevher zenginleştirilerek %54' lük Kurşun, % 50' lik Çinko ve % 25' lik Bakır Konsantresi üretimi yapılmaktadır.

Firmanın yıllık üretim cetvellerinden alınan son üç yıla ait konsantre miktarlarının ortalamasına % 25 gelişme payı ilave edilerek ;

Kurşun Konsantresi :

2010 Yılı : 2.000 Ton/yıl - 2011 Yılı ; 1.800 Ton/yıl - 2012 Yılı ; 1.600 Ton/yıl

(2.000 + 1.800 + 1.600) : 3 x 1,25 = 2.250 Ton/yıl

Şükrü CEBECİ
Genel Sekreter
ASLININ AYNIDIR
07 Ağustos 2018

Çinko Konsantresi :

2010 Yılı ; 7.488 Ton/yıl - 2011 Yılı ; 7.344 Ton/yıl - 2012 Yılı ; 7.200 Ton/yıl

(7.488 + 7.344 + 7.200) : 3 x 1,25 = 9.180 Ton/yıl

Bakır Konsantresi :

2012 yılında üretim faaliyetine geçmiştir.

2012 yılı : 576 ton / yıl

576 x 1,25 = 720 Ton/yıl

T.C. Şükrü CEBECİ Genel Sekreter GİRESUN
ASLININ AYNIDIR
07 Ağustos 2018

ÜRETİM:

Firmanın beyanına göre saatte 37,5 ton cehver işlemekte olup günde 8 saat cevher işlemektedir. Buna göre 300 işgünü üzerinden yıllık üretim kapasitesi ;

Çinko-Kurşun-Bakır öğütme kapasitesi ;

37,5 ton/saat x 8 saat x 300 gün = 90.000 Ton/yıl dır.

Öğütme işlemini müteakip selüllerde çeşitli kimyasallar kullanılarak Çinko-Kurşun-Bakır Cevherlerinin yüzdürülmesi yapılarak. Çinko-Kurşun-Bakır Konsantresi ayrı ayrı elde edilmektedir.

(İşlenen Tüvenan Ton x Tüv.Tenörü x Flotasyon Rand .) Kons.Tenörü = Konsantre Tonajı

ÇİNKO KONSANTRE :	90.000 x 6 x 0, 85 : 50 =	9.180 Ton/yıl
KURŞUN KONSANTRE :	90.000 x 1.8 x 0, 75 : 54 =	2.250 Ton/yıl
BAKIR KONSANTRE :	90.000 x 0,4 x 0, 50 : 25 =	720 Ton/yıl

Toplam Konsantre Miktarı : (9.180 + 2.250 + 720) = 12.150 Ton /yıl

YILLIK MAZOT İHTİYACI :

Toplam Motorin İhtiyacı = Toplam Güç (kW) x 0,25 x 8 x 300 x 0,01

Toplam kW Gücü :

2 Adet Tekerlekli Yükleyici	:	266,26 kW
1 Adet Paletli Yükleyici	:	100,75 kW
1 Adet Yükleyici 966 L	:	134,33 kW
1 Adet Yükleyici	:	111,94 kW
10 Adet Damperli Kamyon	:	907,46 kW
		1.520,74 kW

1.520,74 x 0,25 x 8 x 300 x 0,001 = 912,44 Ton / yıl mazot ihtiyacı

DİĞER İHTİYAÇ MADDELERİ :

Köpürtücüler	:	6.825 Kg/yıl
Ksantat ve diğer toplayıcılar	:	8.820 Kg/yıl
Sodyum silikat	:	45.000 Kg/yıl
Çinko sülfat	:	78.000 Kg/yıl
Bakır sülfat	:	37.500 Kg/yıl
Kireç	:	45.000 Kg/yıl
Sodyum sülfür (zırnık)	:	2.160 Kg/yıl
Değirmen bilyesi (öğütücü)	:	195.000 Kg/yıl
Değirmen astarı	:	2 Takım/yıl
Sodyum Metabisülfit	:	90.000 Kg / yıl
Sülfirik Asit	:	540.000 Kg / yıl
Flokülant	:	3.000 Kg / yıl
Demir-III Klorür	:	210.000 Kg / yıl
Mazot	:	912,44 Kg./yıl

T.C. Şükrü CEBECİ Genel Sekreter GİRESUN TİCARET VE SANAYİ ODASI
ASLININ AYNIDIR
07 Ağustos 2018

TABLO : IV YILLIK TÜKETİM KAPASİTESİ

Madde Kodu	Tüketim Maddeleri(Cins-Özellik Ve Teknik [illegible])	Birim	Miktar	Yazı ile
[illegible]	Köpürtücüler	kilogram	[illegible]	AltıBinSekizYüzYirmiB
20.11.51	Ksantat ve diğer toplayıcılar	kilogram	[illegible]	SekizBinSekizYüzYirmi
	Sodyum Silikat	kilogram	45.000	KırkBesBin
	Cinko Sülfat	kilogram	78.000	YetmisSekizBin
20.13.41	Bakır Sülfat	kilogram	37.500	OtuzYediBinBesYüz
23.52.10	Kireç	kilogram	45.000	KırkBesBin
	Sodyum Sülfür (Zırnık)	kilogram	[illegible]	İkiBinYüzAltmış
	Değirmen Bilyesi (Öğütücü)	kilogram	[illegible]	YüzDoksanBesBin
	Değirmen Astarı	takım	[illegible]	İki
	Sodyum Metabisülfit	kilogram	90.000	DoksanBin
	Sülfürik Asit	kilogram	540.000	BeşYüzKırkBin
	Flokülant	kilogram	3.000	ÜcBin
	Demir III Klorür	kilogram	240.000	İkiYüzOnBin
19.20.26	Mazot	Ton	912	DokuzYüzOniki

T.C. Şükrü CEBECİ Genel Sekreter GİRESUN TİCARET VE SANAYİ ODASI
ASLININ AYNIDIR
07 Ağustos 2018

T.C. TİCARET VE SANAYİ ODASI

T.C. BORSALAR BİRLİĞİ

İşbu kapasite raporu; oda tarafından ekspertiz tarihi itibariyle tespit edilmiş bilgileri içermekte olup, 9 sayfadan oluşmaktadır ve firmanın TOBB tarafından 26.07.2016 tarih ve 16343 sayı ile onaylı kapasite raporunu geçersiz kılar.

İnceleyen:
TOBB Sanayi Müdürlüğü
M. Mustafa ÖZCAN
Metalurji Mühendisi

1 Kapasite raporları TOBB tarafından belirlenen Usul ve Esaslar ile kriterler çerçevesinde düzenlenmektedir.
2 İnceleme tarihindeki çalışma şartları dikkate alınarak, firmaların teorik olarak hesaplanan azami üretim kapasitesini ve bu kapasiteye ulaşılması halinde ortalama olarak belirlenen hammadde ve yarı mamullerin cins ve miktarını gösteren belgelerdir.
3 Hesaplamalar aksi belirtilmediği sürece günde 8 saat ve yılda 300 işgünü çalışıldığı varsayılarak ve rapordaki tüm ürünlerin aynı anda ve sürekli olarak imal edilmekte olduğu kabulüyle yapılmaktadır. Dolayısıyla, firmaların fiili üretim/tüketim cins ve miktarları kapasite raporlarında yer alan cins ve miktarlardan farklılık gösterebilir. Vardiyalı çalışma dikkate alınmaz.
4 Birlikteki elektronik ortamda tutulan kapasite raporlarına ait kayıtlar esastır.
5 Bu kapasite raporundaki bilgilerin doğruluğundan eksper heyeti sorumludur.

ODA ONAYI	TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ ONAYI	TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ ONAYI TARİH VE NO
Şükrü Cebeci Genel Sekreter	**M. ALİ BAYRAM** **Sanayi Müdürü**	03.08.2018 * 024989 Bu kapasite raporu 1. sayfada Birlikçe tespit edilen "Geçerlilik süresi sonu" na kadar yürürlüktedir

Şükrü CEBECİ
Genel Sekreter

ASLININ AYNIDIR
07 Ağustos 2018

TOBB tarafından 03.08.2018 tarih ve 24989 no ile onaylanmıştır. En son 03.08.2020 tarihine kadar geçerlidir.

Ek-3.c

Önceki Maden Atığı Berteraf Tesisleri İçin Alınan ÇED Belgeleri

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK
BAKANLIĞI

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

Sayı : 20289998-220.01[220.01]-E.35480 27.02.2018
Konu : İlave Atık Depolama Tesisi Projesi
ÇED Olumlu Kararı

NESKO MADEN TİCARET VE SANAYİ ANONİM ŞİRKETİ (EK)
(Turan Güneş Bulvarı 15. Cadde No: 30 Çankaya ANKARA)

Giresun İli, Şebınkarahisar İlçesi, Çağlayan Köyü, Darabul Mevkii'nde, Nesko Maden Ticaret ve Sanayi Anonim Şirketi tarafından yapılması planlanan İlave Atık Depolama Tesisi projesi ile ilgili olarak Bakanlığımıza Çevrimiçi ÇED süreci Yönetim Sisteminden sunulan ÇED Raporu, İnceleme Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

İlave Atık Depolama Tesisi hakkında ÇED Yönetmeliğinin 14. maddesi gereğince Bakanlığımızca "Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu" Kararı verilmiş olup, Giresun Valiliği (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) tarafından kararın halka duyurulması gerekmektedir.

Söz konusu projeye ait Nihai ÇED Raporu ve eklerinde belirtilen hususlar ile 2872 sayılı Çevre Kanununa istinaden yürürlüğe giren yönetmeliklerin ilgili hükümlerine uyulması, mer'i mevzuat uyarınca ilgili kurum/kuruluşlardan gerekli izinlerin alınması, projede yapılacak Yönetmeliğe tabi değişikliklerin de Bakanlığımıza veya Giresun Valiliği (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) 'ne iletilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ve rica ederim.

e-imzalıdır
M. Mustafa SATILMIŞ
Bakan a.
Genel Müdür

Ek : ÇED Olumlu Belgesi

BELGENİN ASLI
ELEKTRONİK İMZALIDIR.
05.03.2018
Erol BARIŞ

Dağıtım:

Gereği:

ÇEVRE YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
(Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı)
ÇEVRE YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
(Su ve Toprak Yönetimi Dairesi Başkanlığı)
MEKANSAL PLANLAMA GENEL
MÜDÜRLÜĞÜ
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR
BAKANLIĞINA
(Maden Tetkik Ve Arama Genel Müdürlüğü)

Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Evrak Doğrulama Kodu : BVBQQDVRVVLZEXDXFBLG Evrak Takip Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/cevre-ve-sehircilik-bakanligi
Mustafa Kemal Mah.Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı) 9.km No:278
Çankaya/ANKARA Telefon No: (0312) 410 10 00 Faks: (0312) 419 21 92

Bilgi için:Yasemin BAYINDIR
Mühendis

T.C.
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

ÇED OLUMLU BELGESİ

25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin 14. maddesi gereğince; **"İLAVE ATIK DEPOLAMA TESİSİ "** projesi hakkında **"Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu"** kararı verilmiştir.

M. Mustafa SATILMIŞ
Bakan a.
Genel Müdür

Karar Tarihi : 27.02.2018
Karar No : 4991
Proje Sahibi : NESKO MADEN TİCARET ve SANAYİ ANONİM ŞİRKETİ
Proje Yeri : Giresun İli, Sebınkarahısar İlçesi, Çağlayan Köyü, Darabul Mevkii
Proje alanı:4,5157 ha
Toplam depolama hacmi:99.159 metreküp

*Proje alanı koordinatları belgenin arkasında yer almaktadır.

NO	Koor. Sırası	:	Sağa, Yukarı		Koor. Sırası	:	Enlem, Boylam
	Datum	:	ED-50		Datum	:	WGS-84
	Türü	:	UTM		Türü	:	COĞRAFİK
	D.O.M.	:	39		D.O.M.	:	–
	Zon	:	37		Zon	:	–
	Ölçek Fak.	:	6 derecelik		Ölçek Fak.	:	–
İLAVE ATIK DEPOLAMA TESİSİ (45.157,95 m^2- 4,5157 ha)							
1	439718.6774	:	4460579.1371		40.291692	:	38.290593
2	439731.9321	:	4460612.0845		40.292190	:	38.290746
3	439739.9890	:	4460608.5159		40.292158	:	38.290841
4	439746.8065	:	4460587.1042		40.291966	:	38.290924
5	439771.3371	:	4460591.8025		40.292010	:	38.291212
6	439803.3147	:	4460603.2283		40.292115	:	38.291587
7	439794.2484	:	4460555.4466		40.291684	:	38.291485
8	439804.5347	:	4460519.9004		40.291365	:	38.291609
9	439794.8085	:	4460508.5047		40.291261	:	38.291496
10	439794.2058	:	4460473.9532		40.290950	:	38.291492
11	439789.1099	:	4460457.0419		40.290797	:	38.291434
12	439774.3381	:	4460433.0275		40.290580	:	38.291262
13	439759.4727	:	4460403.1851		40.290310	:	38.291090
14	439771.3745	:	4460373.5399		40.290044	:	38.291233
15	439781.7500	:	4460354.7997		40.289876	:	38.291357
16	439791.3105	:	4460347.2022		40.289808	:	38.291470
17	439795.2367	:	4460346.1138		40.289798	:	38.291516
18	439796.1589	:	4460344.5478		40.289784	:	38.291527
19	439821.1894	:	4460313.1401		40.289503	:	38.291824
20	439821.4512	:	4460310.6402		40.289481	:	38.291828
21	439815.7597	:	4460310.3200		40.289477	:	38.291761
22	439762.0800	:	4460310.0900		40.289471	:	38.291129
23	439739.9892	:	4460319.9248		40.289558	:	38.290869
24	439739.7800	:	4460321.5498		40.289573	:	38.290866
25	439726.2601	:	4460352.1898		40.289848	:	38.290704
26	439722.1500	:	4460356.5700		40.289887	:	38.290655
27	439709.1898	:	4460347.6999		40.289806	:	38.290504
28	439695.1455	:	4460339.8892		40.289735	:	38.290339
29	439687.0800	:	4460343.4800		40.289767	:	38.290244
30	439679.9598	:	4460341.8300		40.289751	:	38.290160
31	439646.2400	:	4460314.0500		40.289499	:	38.289766
32	439621.6263	:	4460307.1913		40.289435	:	38.289477
33	439637.8497	:	4460365.0191		40.289957	:	38.289663
34	439636.6800	:	4460384.2217		40.290130	:	38.289647
35	439592.0669	:	4460450.0161		40.290720	:	38.289116
36	439583.9198	:	4460480.6543		40.290995	:	38.289017
37	439574.6431	:	4460528.8756		40.291429	:	38.288904
38	439600.5732	:	4460518.3298		40.291336	:	38.289210
39	439614.6277	:	4460539.4818		40.291527	:	38.289373
40	439631.6611	:	4460547.2389		40.291598	:	38.289573
41	439626.3430	:	4460564.5822		40.291754	:	38.289509
42	439660.2475	:	4460568.0707		40.291788	:	38.289907
43	439690.0785	:	4460571.1400		40.291818	:	38.290258

İADELİ TAAHHÜTLÜ

T.C.
GİRESUN VALİLİĞİ
İl Çevre ve Orman Müdürlüğü

Sayı : B.18.4.İÇO.0.28.14.00-220.02/ 1268 – 2304 12../07/2011
Konu : Kurşun-Çinko-Bakır Ocağı (6,37ha)

NESKO MADENCİLİK TİCARET SANAYİ A.Ş.
(Turan Güneş Bulvarı 15. Cadde No = 30)
Çankaya/ANKARA

İlimiz Şebinkarahisar İlçesi Tutak Mevkii sınırları içerisinde Nesko Maden Tic. ve San. A.Ş. tarafından işletilmesi planlanan "57614 ruhsat Nolu Bakır Kurşun Çinko Açık Ocağı Kapasite Artırımı (6,37ha) ile Cevher Zenginleştirme Tesisi Bakır Prosesi İlavesi" projesine ait Valiliğimize sunulan "Proje Tanıtım Dosyası" 17.07.2008 tarih ve 26939 sayılı ÇED Yönetmeliğinin 17. maddesi gereğince incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

ÇED Yönetmeliğinin 17. maddesi gereğince; "57614 ruhsat Nolu Bakır Kurşun Çinko Açık Ocağı Kapasite Artırımı (6,37ha) ile Cevher Zenginleştirme Tesisi Bakır Prosesi İlavesi" projesine Valiliğimizce "**Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı**" verilmiştir.(Ek-2)

Söz konusu projeye ait Proje Tanıtım Dosyası ve eklerinde belirtilen hususlar ile 2872 sayılı Çevre Kanunu ve bu Kanuna istinaden yürürlüğe giren ilgili yönetmeliklere uyulması, mer'i mevzuat uyarınca ilgili kurum/kuruluşlardan gerekli izinlerin alınması ve ÇED Yönetmeliğinin 18. maddesi gereğince alınan izin ve ruhsatlar ile yatırımın başlangıç, işletme ve işletme sonrası dönemlerine ilişkin raporların Valiliğimize ve Çevre ve Orman Bakanlığı'na iletilmesi gerekmektedir.

Yönetmeliğin 17. maddesinin 2. fıkrası gereğince, söz konusu proje için verilen "ÇED Gerekli Değildir" kararının ilan, anons v.b. yöntemlerle halka duyurulması gerekmekte olup, ekte (Ek-3) verilen ilanın Kaymakamlık ve Belediye Başkanlığınca ilan panosunda otuz gün (30 gün) süreyle asılması ayrıca Belediye Başkanlığınca anons yapılarak halka duyurulması ve ilan/anons yapıldığına dair tutanağının Müdürlüğümüze gönderilmesi hususunda,

Bilgilerinizi ve gereğini arz/rica ederim.

Günay ÖZTÜRK
Vali a.
Vali Yardımcısı

EKLER:
1- Proje Tanıtım Dosyası CD'si (1 adet)
2- ÇED Gerekli Değildir Belgesi (1 adet)
3- İlan Metni (1 sayfa)

DAĞITIM:

Gereği:
- Şebinkarahisar Kaymakamlığına (Ek-1,3)
- Şebinkarahisar Belediye Başkanlığına (Ek-1,3)
- Nesko Maden Tic. ve San. A.Ş. (Ek2)
- Eti Lab. Tic. Ltd. Şti.

Bilgi:
- Çevre ve Orman Bakanlığı'na (Ek-1)
(ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü)
-Maden İş. Gen. Müd. ANKARA
- Giresun Orman Bölge Müdürlüğüne (Ek-1)
- Giresun İl Özel İdaresine (Ek-1)
- Giresun İl Tarım Müdürlüğüne (Ek-1)

T.C.
GİRESUN VALİLİĞİ
İL ÇEVRE VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi : 25 / 07 /2011
Karar No : 2011/27

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME BELGESİ

17 Temmuz 2008 tarih ve 26939 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin EK-II Listesinde yer alan "57614 Ruhsat Nolu Bakır Kurşun Çinko Açık Ocağı Kapasite Artırımı ile Cevher Zenginleştirme Tesisi Bakır Prosesi İlavesi Projesi" ile ilgili olarak inceleme-değerlendirme yapılmış ve Proje Tanıtım Dosyasında çevresel etkilere karşı alınması öngörülen önlemler yeterli görülmüştür. Ayrıca ÇED Raporu hazırlanmasına gerek bulunmadığı tespit edilmiş olup, söz konusu projeye ÇED Yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince Valiliğimizce *"Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı"* verilmiştir.

Günay ÖZTÜRK
Vali a.
Vali Yardımcısı

Proje Sahibi : Nesko Maden Tic. ve San. A.Ş.
Projenin Yeri : Giresun İli Şebinkarahisar İlçesi
Koordinatlar : UTM ED-50 Projeksiyon:6^0 Dom:39 Zon:37

	1	2	3	4
Sağa	436967	437304	437280	437002
Yukarı	4467023	4467020	4466816	4466814

3808

T.C.
GİRESUN VALİLİĞİ
İl Çevre ve Orman Müdürlüğü

Sayı : B.18.4.İÇO.0.28.14.00.220.02/ 662 — 1166

Konu : Çinko-Kurşun Cevheri Zenginleştirme Tesisi

NESKO MADENCİLİK TİC. VE SAN. A.Ş.
(Turan Güneş Bulvarı 15. Cad. No:30 Çankaya) ANKARA

İlgi : 02/03/2011 tarih ve 11/3 nolu yazınız.

İlgi yazı ile, İlimiz Şebinkarahisar İlçesi Çağlayan Köyü, Darbul Mevkii sınırları içinde kurulu bulunan 90.000ton/yıl kapasiteli "Çinko Kurşun Flotasyon Tesisinde" yeni değirmen ilavesi şeklinde teknolojik yenilik yapılacağı belirtilerek, yapılacak değişikliklerle ilgili Kurumumuz görüşü talep edilmektedir.

İlgi yazı ekindeki Çevre ve Orman Bakanlığı ÇED ve PL. Genel Müdürlüğünün yazısından da anlaşıldığı gibi tesisiniz 90.000 ton/yıl kapasite ile ÇED Yönetmeliğinden muaf olup bu kapasitenin artması halinde ÇED Yönetmeliğine göre proje tanıtım dosyası hazırlayarak "ÇED Belgesi" almanız gerekmektedir.

Ancak ilgi yazı ile yapılacak değişikliklerin 90.000 ton/yıl olan kapasiteyi artırmayacağı beyan edilmiş olduğundan ÇED Yönetmeliğinden muaf olup, proje ile ilgili 2872 sayılı Çevre Kanunu ile 5491 sayılı Çevre Kanununda Değişiklik Yapılmasına dair Kanuna istinaden çıkarılan yönetmeliklerin ilgili hükümlerine uyulması ve diğer mer'i mevzuatlar çerçevesinde öngörülen gerekli izinlerin alınması, ekolojik dengenin korunmasına ve gelişmesine yönelik tedbirlere riayet edilmesi gerekmektedir.

Bilgi ve gereğini rica ederim.

Ali HIDIR
Vali a.
İl Müdürü

Çıtlakkale Mh. Atatürk Blv. No:288 28200 GİRESUN
Bilgi için: Mühendis A.AYAZ
Telefon: (0 454) 2153117 Fax: (0 454) 2153128
e-posta:giresun @ cevreorman.gov.tr Web: www.giresun-cevreorman.gov.tr

T.C.
GİRESUN VALİLİĞİ
İl Çevre ve Orman Müdürlüğü

Sayı : B.18.4.İÇO.0.28.00.02.220.02/ 436-806 03.03/2011

Konu : Kurşun, Çinko Zenginleştirme Tesisi
Ek Atık Barajı Revizyon Projesi

NESKO MADEN TİCARET VE SANAYİ A.Ş.
(Turan Güneş Bulvarı 15. Cad. No = 30)
Çankaya/ANKARA

İlimiz Şebinkarahisar İlçesi Çağlayan Köyü sınırları içinde Nesko Maden Tic. ve San. A.Ş. tarafından işletilmekte olan Kurşun-Çinko Zenginleştirme Tesisi bünyesinde yapılması planlanan "Kurşun, Çinko Zenginleştirme Tesisi Ek Atık Barajı (5,2 hektar)" için Valiliğimiz tarafından 07/12/2010 tarih ve 2010/39 nolu ÇED Belgesi ile "ÇED Gerekli Değildir" kararı verilmişti.

Faaliyet sahibi firma tarafından yapılması planlanan atık barajı kapasitesi 5,2 hektardan 6,9 hektara çıkarılmış olup, oluşan yeni durum ile ilgili Valiliğimize sunulan "Kurşun, Çinko Zenginleştirme Tesisi Ek Atık Barajı Revizyon Projesine (6,9 hektar)" ait "Proje Tanıtım Dosyası" 17.07.2008 tarih ve 26939 sayılı ÇED Yönetmeliğinin 17. maddesi gereğince incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

ÇED Yönetmeliğinin 17. maddesi gereğince; "Kurşun, Çinko Zenginleştirme Tesisi Ek Atık Barajı Revizyon Projesine (6,9 hektar)" Valiliğimizce "Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı" verilmiştir.

Söz konusu projeye ait Proje Tanıtım Dosyası ve eklerinde belirtilen hususlar ile 2872 sayılı Çevre Kanunu ve bu Kanuna istinaden yürürlüğe giren ilgili yönetmeliklere uyulması, mer'i mevzuat uyarınca ilgili kurum/kuruluşlardan gerekli izinlerin alınması ve ÇED Yönetmeliğinin 18. maddesi gereğince alınan izin ve ruhsatlar ile yatırımın başlangıç, işletme ve işletme sonrası dönemlerine ilişkin raporların Valiliğimize ve Çevre ve Orman Bakanlığı'na iletilmesi gerekmektedir.

Yönetmeliğin 17. maddesinin 2. fıkrası gereğince, söz konusu proje için verilen "ÇED Gerekli Değildir" kararının ilan, anons v.b. yöntemlerle halka duyurulması gerekmekte olup, ekte (Ek-3) verilen ilanın Şebinkarahisar Kaymakamlığı ve Şebinkarahisar Belediye Başkanlığı tarafından ilan panosunda otuz gün (30 gün) süreyle ilan edilmesi, ayrıca anons yaptırılarak halka duyurulması ve ilan/anons yapıldığına dair tutanağının Müdürlüğümüze gönderilmesi hususunda,

Bilgilerinizi ve gereğini arz/rica ederim.

Ahmet YILMAZ
Vali a.
Vali Yardımcısı

EKLER:
1- Proje Tanıtım Dosyası CD'si (1 adet)
2- ÇED Gerekli Değildir Belgesi (1 adet)
3- İlan Metni (1 sayfa)

DAĞITIM:

Gereği:
- Şebinkarahisar Kaymakamlığına (Ek-1,3)
- Şebinkarahisar Belediye Başkanlığına (Ek-1,3)
- Çağlayan Köyü Muhtarlığına (Ek-3)
- Nesko Maden Ticaret ve San. A.Ş. (Ek-2)
- Eti Lab. San. Tic. Ltd. Şti.

Bilgi:
- Çevre ve Orman Bakanlığı'na (Ek-1)
(ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü)
- İl Özel İdaresi Genel Sekreterliğine (Ek-1)
- DSİ 22. Bölge Müdürlüğüne (Ek-1)
- Tarım İl Müdürlüğüne (Ek-1)

T.C.
GİRESUN VALİLİĞİ
İL ÇEVRE VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi : 03/03 /2011
Karar No : 2011/08

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME BELGESİ

17 Temmuz 2008 tarih ve 26939 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin EK-II Listesinde yer alan "Kurşun, Çinko Zenginleştirme Tesisi Ek Atık Barajı Revizyon Projesi (6,9 hektar)" ile ilgili olarak inceleme-değerlendirme yapılmış ve Proje Tanıtım Dosyasında çevresel etkilere karşı alınması öngörülen önlemler yeterli görülmüştür. Ayrıca ÇED Raporu hazırlanmasına gerek bulunmadığı tespit edilmiş olup, söz konusu projeye ÇED Yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince Valiliğimizce "**Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı**" verilmiştir.

Ahmet YILMAZ
Vali a.
Vali Yardımcısı

Proje Sahibi : Nesko Maden Ticaret ve San. A.Ş.
Projenin Yeri : Giresun İli Şebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Köyü
Koordinatlar : Arka Sayfadadır.

T.C.
GİRESUN VALİLİĞİ
İL ÇEVRE VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi :07./ 12 /2010
Karar No : 2010/39.

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME BELGESİ

17 Temmuz 2008 tarih ve 26939 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin EK-II Listesinde yer alan "Kurşun, Çinko Zenginleştirme Tesisi Ek Atık Barajı (5,2hektar)" projesi ile ilgili olarak inceleme-değerlendirme yapılmış ve Proje Tanıtım Dosyasında çevresel etkilere karşı alınması öngörülen önlemler yeterli görülmüştür. Ayrıca ÇED Raporu hazırlanmasına gerek bulunmadığı tespit edilmiş olup, söz konusu projeye ÇED Yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince Valiliğimizce *"Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı"* verilmiştir.

Ahmet YILMAZ
Vali a.
Vali Yardımcısı

Proje Sahibi : Nesko Maden Ticaret ve San. A.Ş.
Projenin Yeri : Giresun İli Şebinkarahisar İlçesi Çağlayan Köyü
Koordinatlar : Arka Sayfadadır.

Karar Tarihi :07./ 12 /2010
Karar No : 2010/39.

Proje Sahibi : Nesko Maden Ticaret ve San. A.Ş.
Projenin Yeri : Giresun İli Şebinkarahisar İlçesi Çağlayan Köyü
Koordinatlar : WGS-84, Coğrafi, Enlem-Boylam, Derece.Kesir

Nokta Adı	Enlem	Boylam
1	40.29110469	38.29230797
2	40.29129380	38.29434536
3	40.29144329	38.29479217
4	40.29144100	38.29483008
5	40.29040955	38.29357877
6	40.28937799	38.29232515
7	40.28921095	38.29163054
8	40.28951621	38.29101840
9	40.29033018	38.29047212
10	40.29114424	38.28992594
11	40.29141231	38.29040363
12	40.29139693	38.29032002
13	40.29111692	38.29128910
14	40.29112286	38.29192059
15	40.29112831	38.29203136
Alan: 5,2 hektar		

T.C
GİRESUN VALİLİĞİ
İl Çevre ve Orman Müdürlüğü

Sayı : B.18.4.İÇO.4.28.00.02.210/ 667-1532 28/05/2009
Konu : Unvan Değişikliği

NESKO MEDEN TİC.VE SAN A.Ş.
(Turan Güneş Cd.Bulv.15.cd.No:30)
Yıldız/Çankaya-ANKARA

İlgi:26.05.2009 tarihli yazınız.

İlgi yazı ile; işletmenizin Ber-Oner mad.San.ve Tic.A.Ş.(Çinko-Kurşun cevheri Zenginleştirme Flotasyon Tesisi) tarafından 1992 yılından itibaren işletildiği belirtilerek, daha sonra isim değişikliği yapılarak firma adının Nesko Madencilik Tic. ve San.A.Ş. olduğunun Bakanlığımıza 15.05.2007 tarihli (bakanlık tarih sayısı: 17.05.2007/49657) dilekçe ile bildirildiği belirtilerek, söz konusu isim değişikliği ile ilgili tarafınıza yazı verilmesi talep edilmektedir.

Söz konusu tesisi; 17.07.2008 tarih ve 26939 sayılı Remi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren ÇED Yönetmeliği Geçici 3. maddesi gereği ÇED Yönetmeliği kapsamı dışında değerlendirilmekte olup,. 2872 sayılı Çevre Kanunu ve ilgili yönetmelikler ile diğer mer-i mevzuatlar kapsamındaki yükümlülüklerini yerine getirmekle yükümlü olup, işlemlerimizde firma adı Nesko Madencilik Tic. ve San.A.Ş. olarak kullanılacaktır.

Bilgilerinize rica ederim.

Ali HIDIR
Vali a.
İl Müdürü

Çıtlakkale Mh.Atatürk Blv. NO:288 28100 GİRESUN Bilgi için: Mühendis A.Sevgi DADA
Telefon: (0 454) 2153117 Fax: (0 454) 2153128
e-posta:giresun @ cevreorman.gov.tr Web: www.giresun-cevreorman.gov.tr.

T.C.
Çevre ve Orman
Bakanlığı

T.C.

ÇEVRE ve ORMAN BAKANLIĞI

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ VE PLANLAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi : ..../..../2007
Karar No :

ÇED GEREKLİ DEĞİLDİR BELGESİ

16.12.2003 tarih ve 25318 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin 17. maddesi gereğince; "Çinko-Kurşun Flotasyon Tesisi Ek Pasa Barajı" projesi hakkında "Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir" kararı verilmiştir.

Ömer SOYLU
Bakan a.
Genel Müdür V.

Proje Sahibi : Ber-Oner Mad. San. Ve Tic. A. Ş.
Projenin Yeri : Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Köyü, Darabul Mevkii, 22.850 m^2 lik alan.

T.C.
Çevre ve Orman
Bakanlığı

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI
ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ VE PLANLAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

SAYI : B.18.0.ÇED.0.02.01.237.05/ - 9322 14 KASIM 2006
KONU : ÇED Yönetmeliği Uygulamaları

BER-ONER MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş.'NE
Çağlayan Köyü Şebinkarahisar/**GİRESUN**

İLGİ: M&T Müh. Müş. Ltd. Şti'nin 07.11.2006 tarih ve 2006/ÇED/11003 sayılı yazısı.

Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Köyü, Darbul Deresi Mevkii sınırları içinde Ber-Oner Madencilik San. Tic. A.Ş. tarafından 1992 yılından itibaren işletilen "Çinko-Kurşun Cevheri Zenginleştirme Flotasyon Tesisi"ne ait pasa depolama alanının zaman içinde dolmuş ve zaman zaman yükseltilmiş olduğu belirtilerek konunun ÇED Yönetmeliği açısından incelenmesi talep edilmektedir.

İlgi yazı ve eklerinin incelenmesi neticesinde; faaliyet sahibince 1989 yılında konsantrelik ve seçilmiş cevher üretimine başlanıldığı, 1990 yılında konsantrasyon işlemi için 90.000 ton/yıl kapasiteli tesis inşaatına başlanıldığı anlaşılmıştır.

Proje bütünlüğü çerçevesinde pasa depolama alanının da 1993 yılı öncesinde faaliyete geçtiği dikkate alınarak, 16.12.2003 tarih ve 25318 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ÇED Yönetmeliği Geçici Madde-3 **"07.02.1993 tarihli ve 21489 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan ÇED Yönetmeliğinden önce uygulama projeleri onaylanmış, çevre mevzuatı ve ilgili diğer mevzuat uyarınca yetkili mercilerden izin, ruhsat veya onay ya da kamulaştırma kararı alınmış, yatırım programına alınmış, mevzi imar planları onaylanmış projelere, bu tarihten önce üretim ve/veya işletmeye başladığı belgelenen faaliyetlere 09.08.1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu ve ilgili diğer yönetmeliklerde alınması gereken izinler saklı kalmak kaydıyla bu yönetmelik hükümleri uygulanmaz"** kapsamında değerlendirilmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Osman TUZUN
Bakan a.
Genel Müdür

DAĞITIM:
-Giresun Valiliği
(İl Çevre ve Orman Müdürlüğü)
-Ber-Oner Madencilik San. ve Tic. A.Ş.

Ek-3.d

Onaylı Teknik Uyunluk Raporu

T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

TEKNİK UYGUNLUK RAPORU

NESKO MADEN TİCARET VE SANAYİ A.Ş. ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ

FLOTASYON TESİSİ ATIKSULARININ TEKRAR KULLANILABİLİRLİĞİ RAPORU

Prof. Dr. Mustafa IŞIK

Eylül 2019

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

İÇİNDEKİLER

ŞEKİL LİSTESİ

TABLO LİSTESİ

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

FOTOĞRAF LİSTESİ

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

1. GİRİŞ

Adı : Nesko Maden Ticaret ve Sanayi A.Ş. Şebinkarahisar Şubesi
Adresi : Çağlayan Köyü Darabul Mevkii / Şebinkarahisar/Giresun
Telefon : +90 (454) 7262230-
Üretim Sektörü : Maden Sanayii
Üretim Konusu : Maden Sanayi (Kadmiyum Metali, Demir ve Demir Dışı Metal Cevherleri ve Endüstrisi, Çinko Madenciliği, Kurşun ve Çinkonun Rafinize Edildiği Tesisler, Kalsiyum, Florür, Grafit ve Benzeri Cevherlerin Hazırlanması)
SKKY Tab. No : 7.1

1990lı yıllardan bugüne Giresun İli Şebinkarahisar ilçesindeki IR 6908 Ruhsat sayılık sahada yeraltı üretim yöntemi ile üretilen %1,8 kurşun tenörlü, % 6 çinko tenörlü, %0,4 Bakır tenörlü tuvenan cevheri üreterek(TOBB, 2018), Giresun İli Şebinkarahisar Çağlayan Köyü Darabul Mevkiinde kurulu kurşun, çinko ve bakır cevheri zenginleştirme için faaliyet gösteren tesiste, halihazırda fiziksel ve kimyasal işlem ve prosesler kullanılarak kurşun ve çinko konsantresi üretimi yapılmaktadır. Zenginleştirme tesisinin genel görünümü Fotoğraf 1'de görülmektedir.

Tüvenandan kurşun ve çinko konsantresi üretimi zenginleştirme işlemi neticesinde oluşan pulpun atık barajına düzenli olarak depolanması işlemleri gerçekleşmektedir. Cevher zenginleştirme tesisi 1992 yılından beri farklı madencilik firmaları altında faaliyet göstermektedir. Ber-Oner Madencilik Şirketinden alınarak Nesko Maden Ticaret ve San. A.Ş.bünyesine katılan ocak ve tesis 2007 yılında Yıldızlar SSS Holding tarafından isim hakkıile birlikte satın alınarak Nesko Maden Ticaret ve San. A.Ş. adı altında işletilmeye devam etmektedir. Zenginleştirme Tesisi günümüzde kurşun-çinko-bakır konsantresi üretimine devam edilmektedir (Anonim, 2018).

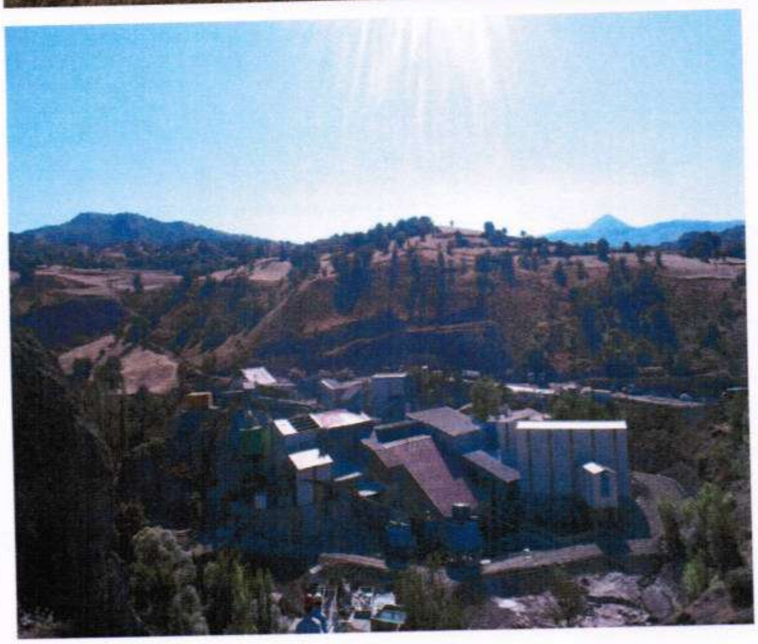
Kurşun-Çinko-Bakır Zenginleştirme Tesisinden kaynaklı proses atıkları "Maden Atıklar Yönetmeliği" ne göre kurşun, çinko, bakır madenlerinin zenginleştirilmesinden kaynaklanan atıklar olması sebebiyle "Tehlikeli Atık" olarak kabul edilmiş ve maden atık bertaraf tesisi "Kategori A" olarak belirlenmiştir. 2007 yılında Nesko Maden Ticaret ve San. A.Ş. şirketine devrolan tesis kapsamında flotasyon ünitesinden sonra ürün harici ortaya çıkan proses atığın depolanması amacıyla atık depolama tesisleri bulunmaktadır Nesko Mad. Tic. ve San. A.Ş. Şebinkarahisar Şubesi bünyesinde mevcut durumda 3 adet ve planlanan 1 atık depolama tesisi (ADT) bulunmaktadır (Anonim, 2018). Zenginleştirme tesisi ve bu tesisleri gösteren genel vaziyet planı Şekil 1 ve uydu fotoğrafları Fotoğraf 2'de gösterilmektedir.

Zenginleştirme tesisinde üretim işlem ve proseslerinde su kullanılmakta ve nihayetinde oluşan atıksular ADT'lerde depolanmaktadır. ADT'lerin depolama ömrünü uzatmak, proses suyu için gerekli su kaynaklarından tasarruf sağlamak, oluşacak atıksuların çevre ortamına deşarjı ile çevrenin kirlenmesini önlemek ve Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği Tablo 7.1'deki deşarj kriterlerini sağlayabilmek için yapılması gerekli arıtma maaliyeti nedeni ile ADT'lerden ve susuzlaştırma ekipmanlarından elde edilen geri kazanılmış sular zenginleştirme tesisi işlem ve proseslerinde yeniden kullanılmaktadır.

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

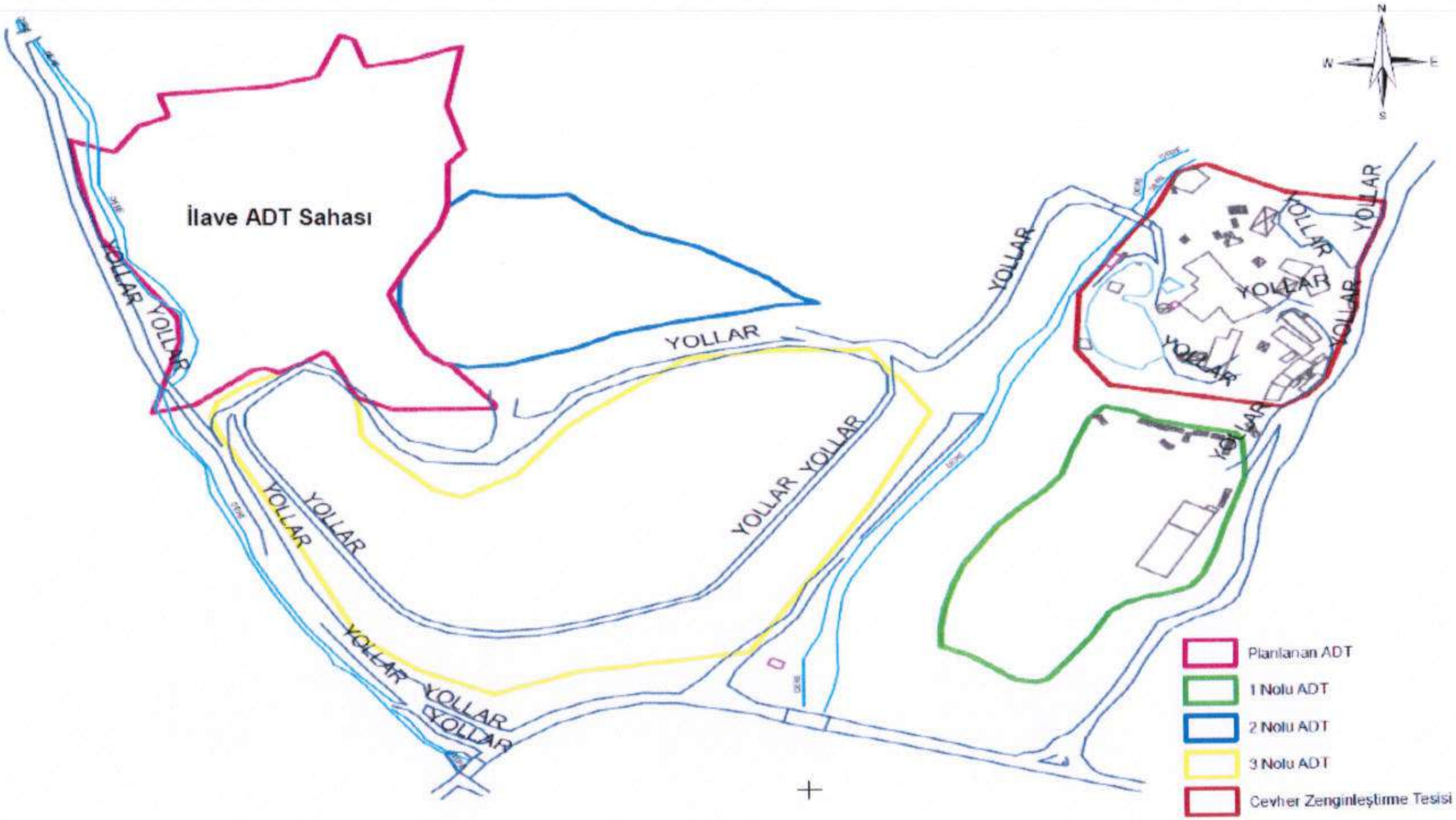
20.11.2018 tarihli 2018/14 sayılı genelge, Atık su Arıtma/Derin Deniz Deşarjı Tesisi Projelerinin Hazırlanması ve Onaya Sunumu hususundaki düzenlemeleri kapsamaktadır. Ancak bu genelgenin II. maddesinde proje onayı istenmeyecek durumlara yer verilmiştir. II. Maddenin b bendinde yeniden kullanılacak endüstriyel nitelikli arıtılmış atıksuların hiçbir şekilde alıcı ortama deşarj edilmemesi şartıyla proseste kullanılabilirliğine ilişkin ilgili makamlar tarafından teknik rapor talep edilmiştir. Bu rapor ilgili işletmenin isteği üzerine hazırlanmıştır.





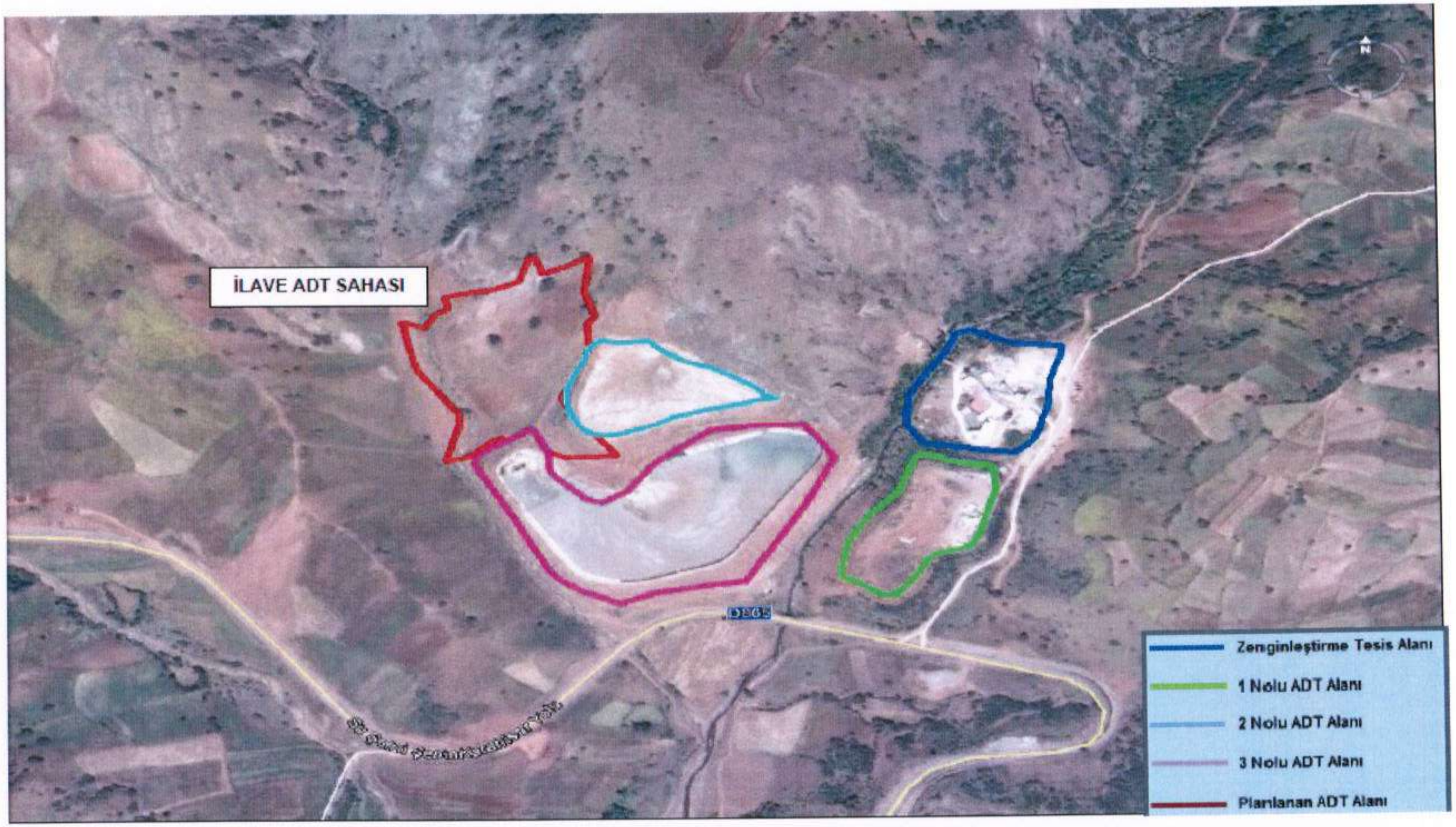
Fotoğraf 1. Tesisin genel görünümü

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com



Şekil 1. Mevcut ve planlanan üniteleri gösterir vaziyet planı

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com



Fotoğraf 2. Tesisin ve ADT'lerinin uydu görüntüsü

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

2. İŞLETMEYE AİT BİLGİLER

2.1. İşletme Çalışma Süresi ve Çalışanlar

Tesis yetkililerinden alınan bilgiler ve kapasite raporuna (TOBB, 2018) (Ek-I) göre tesiste çalışan ve vardiya durumu aşağıdaki gibidir.

Tesiste çalışan personel sayısı	: 73
Vardiya sayısı	: 1
Çalışma süresi	: 8 saat
Yıllık çalışma süresi	: 300 gün

Tesiste 5 Mühendis, 4 teknisyen, 7 usta, 49 işçi ve 8 idari personel olmak üzere 73 kişi tek vardiya çalışmaktadır.

İşletmede yeraltı ve yer üstü guruplarından oluşan evsel atıksular fosseptikte biriktirilerek Şebinkarahisar Belediyesi vidanjörleri ile çekilmektedir. Konsantratör tesisinde bulunan zenginleştirme prosesinden kaynaklı atıksular alıcı ortama verilmeyecek olup, tekrar üretim prosesinde kullanılmaktadır.

2.2. Tesisin Üretim Kapasitesi, Hammadde ve Ürün Miktarları

Kapasite raporunda (TOBB, 2018) beyan edildiği üzere saatte 37,5 ton tuvenan cevher öğütüldüğü kabul edilerek yaklaşık olarak yıllık kullanılan tuvenan cevheri miktarı aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$37{,}5\,\frac{\text{ton}}{\text{saat}}\ \text{x}\ 8\,\frac{\text{saat}}{\text{gün}}\ \text{x}\ 300\,\frac{\text{gün}}{\text{yıl}} = 90\ 000\ \text{ton/yıl}$$

Öğütme işlemini mütakip selüllerde çeşitli kimyasallar kullanılarak çinko, kurşun ve bakır cevherlerinin yüzdürülmesi yapılarak ayrı ayrı bu metaller zenginleştirilmiş cevher olarak elde edilmektedir. Elde edilen konsantreler (zenginleştirilmiş cevher) aşağıdaki genel formül ile bulunabilir.

$$\text{Konsantre miktarı} = \frac{\text{Tuvenan miktarı x Tuvenan tenörü x Flotasyon verimi}}{\text{Konsantre tenörü}}$$

$$M_{\text{konsantre}} = \frac{M_{\text{tuvenan x}}\ \text{x}\ Y_M \text{x}\ R}{K_M}$$

$M_{tuvenan}$	:Tesiste işlenen tuvenan cevher miktarı, (ton/yıl)
R	: Flotasyon verimi (%)
Y_M	: Tuvenan cevherin metal içeriği (%)
K_M	: Metal konsantre içeriği (%)
$M_{konsantre}$	: Üretilen konsantre miktar (ton/yıl)

Öğütme işlemini mütakip selüllerde çeşitli kimyasallar kullanılarak Çinko ve kurşun cevherlerinin yüzdürülmesi yapılarak çinko ve kurşun ayrı ayrı elde edilmektedir. Kapasite raporuna göre flotasyon tesisinde üretilen % 1,8 kuşun, % 6 çinko ve % 0,4 bakır tuvenan cevher zenginleştirilerek % 54'lük kurşun , % 50'lik çinko ve % 25'lik bakır konsantre üretimi yapılabilmektedir.

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

Formülünden yıllık konsantre miktarları aşağıdaki hesaplanabilir.

Çinko konsantre yıllık miktarı;

$$(90000\ x\ 6\ x\ 0{,}85): 50\ = 9\ 180\ ton/yıl$$

Kurşun konsantre yıllık miktarı;

$$(90000 \text{ x } 1{,}8 \text{ x } 0{,}75): 54\ = 2250 \text{ ton/yıl}$$

Bakır konsantre yıllık miktarı

$$(90000\ x\ 0{,}4\ x\ 0{,}50): 25\ = 720\ ton/yıl$$

Toplam konsantre miktarı

$$9180 + \ 2250 + 720 = 12150 \text{ ton/yıl}$$

Yıllık üretim miktarları özet olarak aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Yıllık olarak üretilen atık miktarı konsantrelerin yıllık miktarının tuvenan cevherin yıllık miktarından çıkartılması ile bulunabilir.

$$M_{\text{atık}} = M_{\text{tuvenan}} - M_{\text{konsantre}}$$

$M_{\text{atık}}$: Yıllık üretilen katı atık miktarı

$$M_{\text{atık}} = 90000 - 12150 = 77850 \text{ ton/yıl}$$

Ortalama kuru katı madde olarak yukarıda hesaplanan kadar atık atık depolama barajlarında depolanmaktadır. Sonuç olarak tesisin ortalama üretim, hammede ve ürün kapasitesi aşağıdaki gibi özetlenebilir.

Tablo 1. Yıllık üretim kapasitesi

Ürün Adı (cins, özellik, ticari ve teknik adı)	Miktarı	
	ton/yıl	ton/gün
Çinko, kurşun, bakır cevheri için tuvenan miktarı	90000	300
Toplam konsantre miktarı	12150	40,5
Çinko konsantresi	9180	30,6
Kurşun konsantresi	2250	7,5
Bakır konsantresi	720	2,4
Toplam atık miktarı	77850	260

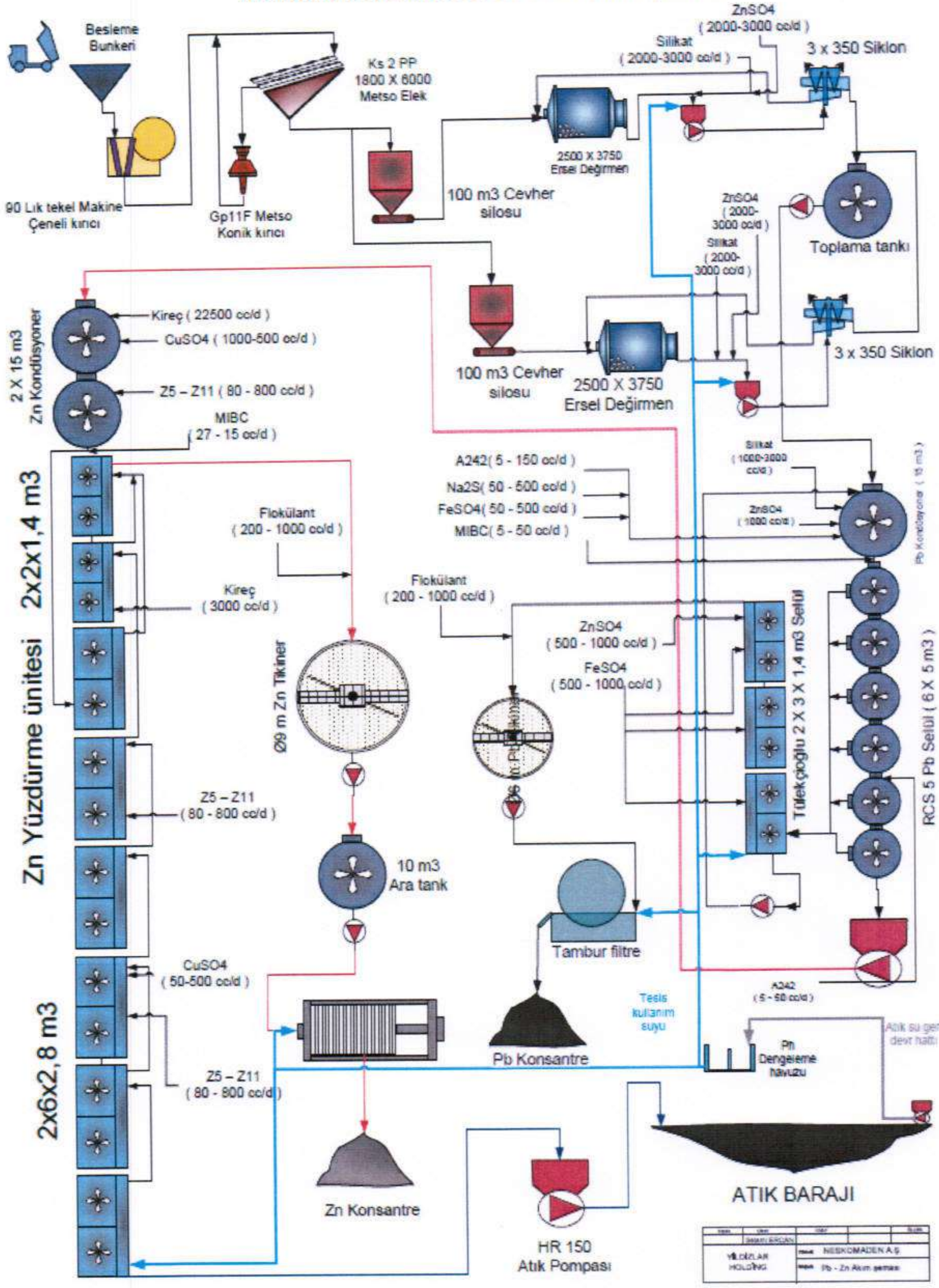
3. TESİSTE HAMMADDE-ÜRÜN-ATIKSU İLİŞKİSİ

3.1. İşletmenin Proses Akım Şeması

İşletmenin iş akış şeması Şekil 2'de gösterilmektedir. Akış şemasına uygun üretim aşamaları ve bunların tanıtımı genel olarak aşağıdaki gibidir.

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

NESKO MADEN FLOTASYON TESİSİ AKIM ŞEMASI



Şekil 2. İşletmenin akım şeması

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

3.2. Kırma Aşaması

Tutak Yeraltı İşletmelerinden kamyonlarla gelen cevher kırma öncesi stok sahasına boşaltılmaktadır. Stok sahasından çeneli kırıcıya besleme kepçe ile yapılmaktadır. Kırıcı öncesi açıklığı 40*40 cm olan ızgara, kırıcıya zarar verebilecek iri boyuttaki malzemelerin geçmesini engellemektedir. Çeneli kırıcı Tekel Makine marka olup motor gücü 90 kW'dır. Giriş ağız açıklığı 90*60 mm'dir; çıkış açıklığı ise 7-10 cm arasında ayarlanır. Çeneli kırıcıdan çıkan cevher 35 ve 16 mm kare elek açıklıklı poliüretan malzemeden yapılmış eleğe (Metso KS 2 PP 6000*1800) gelmektedir. Elek yüzeyindeki aşınmaların azaltılması için çift katlı elek kullanılmıştır. 16 mm eleğin altına geçen malzeme silolara gönderilirken, eleklerin üstünde kalan malzeme konili kırıcıda (Metso GP11 F'dir motor gücü 132 kW) kırılarak tekrar eleğe beslenmektedir. Çıkış ağız açıklığı 14-16 mm civarında tutulur.

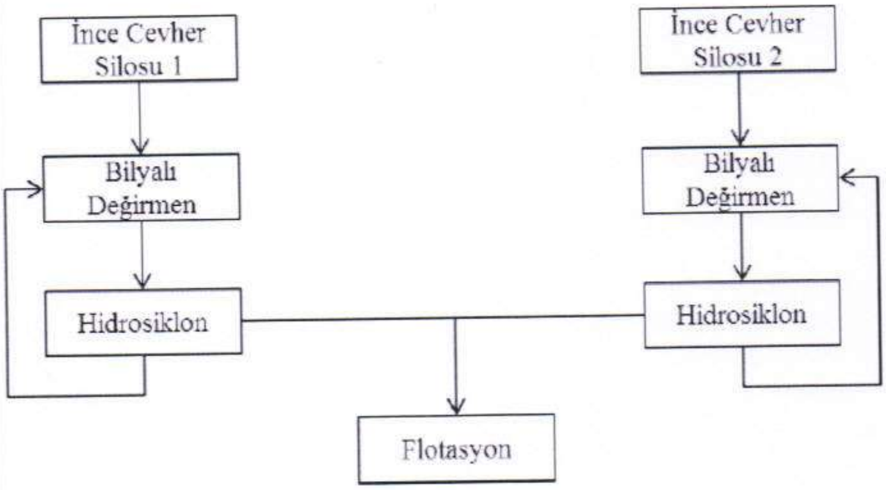
Kırma bölümünde konik kırıcı çalışması otomatik olarak ayarlanırken, çeneli kırıcının çalıştırılması manuel olarak yapılmaktadır. Kırma bölümünde toplam 5 adet bant bulunmaktadır. Bant kalınlıkları 10-12 mm veya 14 mm'dir. Konili kırıcı öncesi kullanılan eleklerin her bir paneli 30*50 cm olup, toplam elek yüzeyi ölçüsü 1,8*6 m ve toplam elek yüzey alanı 10,8 m^2'dir. Kırma bölümünde kırıcı ve bantların rutin bakımları yapılmakta, arıza durumlarında müdahale edilmektedir. Toz oluşumuna karşın su fiskiyeleme sistemi vardır.



Fotoğraf 3. Kırma ünitesi bantlar ve konik ve çeneli kırıcılar

3.3. Öğütme Aşaması

Kırma bölümünde tamamı 16 mm boyutu altına kırılarak silolalar gönderilen ince cevher, silolardan değirmenlere beslenir (Şekil 3, Fotoğraf 4). Değirmenlere düzenli besleme yapılabilmesi için, besleme bantı altında kantar bulunmaktadır. Besleme miktarı istenilen değere göre otomatik olarak ayarlanır ve kantar ölçümüne göre bant hızlanarak veya yavaşlayarak ayarlanan tonajda besleme yapılmasını sağlar. Değirmen astarları sağlam ve bilya şarjı normal olduğu durumlarda her bir değirmene besleme miktarı 14 t/h olarak ayarlanır.



Şekil 3. Öğütme aşaması akım şeması



Fotoğraf 4. İnce cevher silosu ve bilyalı değirmen

3.4. Flotasyon Aşaması

3.4.1. Kurşun flotasyonu

Kurşunun yüzdürülmesi çinkoya göre kolay olduğundan dolayı ilk olarak kurşun flotasyonu yapılır (Fotoğraf 5). Hidrosiklon üst akımından gelen 1,38 gr/cm^3 yoğunluğunda 100 mikron boyutu altındaki malzeme kondisyonere gönderilerek kimyasallar ile muamelesi sağlanır. Kurşun flotasyonunda kaba devre artığı çinko flotasyonuna gönderilirken, yüzen ürüne 3 kademe temizleme uygulanır. Kaba devrede Metso RCS5 tip her biri 5 m^3 hacimde 6 adet selül bulunmaktadır. Temizleme devresinde ise Tüfekçioğlu'nun 1,4'er m^3 hacminde her biri iki hücreli 3 adet selül bulunmaktadır. Kondisyonerin hacmi 15 m^3'tür. Kurşun flotasyonu pH 7-8 aralığında yapılmaktadır. Flotasyonunda kullanılan kimyasallar ve miktarları ortalama olarak Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Kurşun flotasyonunda kullanılan kimyasallar

Reaktif	Sarfiyat (g/ton)	Günlük Tüketim* (kg)
A242	8	57,6
$ZnSO_4$	580	4176
MIBC	18	12,96
$Na_2S_2O_5$	15	108
Na_2SiO_3	150	1080
Zırnık(Na_2S)	4	28,8

** Günlük sarfiyat değeri hesaplanırken besleme 30 t/h alınmıştır*

A242 Cytec firmasının reaktifi olup kurşun flotasyonunda toplayıcı olarak kullanılmaktadır. A242 kondisyonere ve kaba devrede orta selüle verilmektedir. $ZnSO_4$ çinkonun bastırılması için kullanılmaktadır.Değirmen çıkışında ve temizleme devresinde verilmektedir. Genelde flotasyonda %10 çözelti halinde kullanılır. MIBC köpürtücü olarak kullanılmaktadır. Kondisyonere ve kaba devrenin ortasına beslenmektedir , gerektiği taktirde temizlemede de verilmektedir.Na_2SiO_3 (sodyum silikat) cevherdeki silikat minerallerinin bastırılmasını sağlamaktadır. Kondisyonere beslenmektedir. $Na_2S_2O_5$ (sodyum metabisülfit) çinko ve demir sülfürleri bastırmak için kullanılır. Zırnık, sodyum sülfür (Na_2S) kondisyonere beslenmektedir. Oksitlenmiş sülfür minerallerinin yüzeyin tekrar sülfür ile kaplanması sağlar.



Fotoğraf 5. Kurşun ve çinko flotasyon bölümü

3.4.2.Çinko flotasyonu

Kurşun flotasyonu artığı çinko devresine gelmektedir. Kurşun flotasyonunda eklenen $ZnSO_4$'ün etkisinin giderilmesi ve çinkonun bakır sülfat ile yeterli muamelesi için iki adet kondisyoner kullanılır Çinko flotasyonunda kaba devre yüzenine temizleme uygulanarak nihai konsantre elde edilir, kaba devre artığına süpürme uygulanarak artık atılır. Kaba devrede ve süpürmede Tüfekçioğlu'nun 2 hücreli 2,8 m^3 hacminde selülleri, temizlemede ise 1,4 m^3 hacmindeki selülleri kullanılır. Çinko flotasyonu pH 11-12 aralığında yapılmaktadır. pH kireç ilavesi ile ayarlanır. Flotasyonda kullanılan kimyasallar ve miktarları Tablo 4'de gösterilmiştir.

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

Tablo 3. Çinko flotasyonunda kullanılan kimyasallar

Reaktif	Sarfiyat (g/ton)	Günlük Tüketim* (kg)
$CuSO_4$	435	313,2
MIBC	64	46,08
Z-5 (KAX) veya Z-11(SIPX)	52,5	37,08

** Günlük sarfiyat değeri hesaplanırken besleme 30 t/h alınmıştır.*

$CuSO_4$ çinkoyu canlandırma amacıyla kullanılır, sfaleritin ksantatla flotasyonu kolay olmadığından, yüksek pH'da $CuSO_4$ sfalerit yüzeyinde bakır sülfür türlerini oluşturarak çinko mineralinin yüzmesini kolaylaştırır. Kondisyonere ve süpürme devresine verilmektedir. MIBC, asıl olarak kondisyonere verilmekte, temizleme ve süpürmede de verilebilmektedir. Z-5 (KAX) Potasyum Amil Ksantat ve Z-11(SIPX), Sodyum İzopropil Ksantat, toplayıcı olarak kullanılmakta olup, kondisyonere ve süpürme devresine verilmektedir.

3.5. Susuzlaştırma

3.5.1. Kurşun susuzlandırma

Flotasyonda elde edilen kurşun konsantresi tikinere gönderilir. Konsantre pulp katı madde oranı %25 civarındadır, tikinerin altında çöken malzemenin pülpte katı oranı ise %55 civarında olmaktadır. Tikinerin altından yüksek PKO'da alınan malzeme tambur filtreye (Fotoğraf 6) beslenmektedir. Tambur filtrede elde edilen kekin nemi % 9-10'un civarındadır. Tamburda susuzlandırma 0,60-0,64 bar arasında uygulanan vakum kuvvetiyle sağlanır. Fazla emiş kuvveti filtre bezi ve tambur yüzeyine zarar vermekte, düşük vakumda ise yeterli susuzlandırma sağlanamamaktadır.




Fotoğraf 6. Tambur filtre ve pres filtre

3.5.2. Çinko susuzlandırma

Çinko konsantresi de kurşun konsantresinde olduğu gibi önce tikinerde flokülant yardımıyla çöktürülerek yüksek pulp katı madde oranı malzeme eldesi sağlanır. Yüksek P.K.O'da alınan çinko konsantresinin susuzlandırmasında dikey plakalı pres filtre (Fotoğraf 6) kullanılmaktadır. Pres filtrede 64 plaka bulunmaktadır. Elde edilen kekin nemi % 6-7'civarındadır. Filtrasyon

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

basıncı 3 bar civarında olmaktadır. Filtrasyon işlemi otomatik, elde edilen kekin düşürülmesi ise yarı otomatik olarak yapılmaktadır.

4. TESİSTE SU İHTİYACI, TEMİNİ VE ATIKSU OLUŞUMU

4.1. Personel Kaynaklı Su İhtiyacı, Temini ve Atıksu Oluşumu

Proje kapsamında çalışacak bir işçinin içme ve kullanma suyu ihtiyacı Şehir ve Kasaba İçme suyu Projelerinin Hazırlanmasına Ait Yönetmelik'e (RG, 1985) göre 60 L/kişi.gün olarak kabul edildiğinde toplam 73 çalışan için gerekli içme ve kullanma suyu ihtiyacı aşağıdaki gibi hesaplanabilir.

Gerekli içme ve kullanma suyu ihtiyacı;

$$73 \text{ kişi x } 60 \text{ L/ kişi.gün x } 1 \text{ m}^3/1000 \text{ L} = 4{,}38 \text{ m}^3/\text{gün}$$

İçme suyu için gerekli kısım satın alınan damacana sulardan, kullanım için gerekli olan su (yıkama, temizlik vs) tankerlerle taşınan Darabul deresinden sağlanmaktadır. Bu suyun tamamının atıksuya dönüştüğü kabul edilmiştir Personelden kaynaklı olarak oluşacak evsel nitelikli atıksular sızdırmaz fosseptik çukurunda biriktirilmektedir. Şebinkarahisar belediyesi tarafından 10/01/2012 tarih ve 62 sayılı yazısına göre vidanjör hizmeti sağlanmaktadır ve protokol imzalanmıştır. Şebinkarahisar Belediyesi vidanjörleri ile dolduğunda çekilmektedir (Ek-II Vidanjör çekim yazısı).

4.2. Üretimde İhtiyaç Duyulan Su Miktarı

Tüvenan cevherin Kırma-Eleme-Sınıflandırma-Yıkama ve flotasyon faaliyeti sırasında su kullanılmaktadır. Daha sonra malzeme zenginleştirme işlemine malzeme tabii tutulmaktadır. Bu işlemlerin hepsi için yaklaşık olarak 1159,5 m^3/gün su kullanılmaktadır. Bu miktarda su atık barajından ve atıkbarajına yağan yağmur sularından geri kazanılan sudan sağlanmaktadır.

4.3. Tesis Proseslerinde Su Kullanımı

4.3.1.Atık pulp içerisindeki su miktarı

Zenginleştirme işlemi sonucunda oluşan ve atık barajına gönderilen atık miktarı 77850 ton/yıl (260 ton/gün) olup ve atık pulp içerisinde yaklaşık %80 nem olduğu kabulü ile;

$$\text{Baraja giden su miktarı} = 260 \text{ ton/gün x } 80/(100-80) = 1038{,}00 \text{ m}^3/\text{gün}$$

4.3.2.Konsantre (ürün) içerisindeki su miktarı

Flotasyondan sonra elde edilen susuzlaştırmaya gönderilecek cevherin ortalama katı madde yüzdesi % 25 (su içeriği % 75) olduğuna göre suzuzlaştırmaya gönderilecek pulpun içerisindeki su miktarı aşağıdaki gibi hesaplanabilir.

$$\text{Flotasyonda elde edilen pulp su miktarı} = 40{,}50 \text{ton/gün} * 75/(100-75) = 121{,}5 \text{ m}^3/\text{gün}$$

Flotasyon işlemlerinde kullanılan toplam su;

$$\text{Kullanılan su} = 1038{,}00 \text{ m}^3/\text{gün} + 121{,}5 \text{ m}^3/\text{gün} = 1160 \text{ m}^3/\text{gün}$$

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

Nihai konsantre kurşun ürünün % 9,5 nem içerdiği kabulü ile

$$\text{Nihai kurşun üründe kaybolan su} = 7{,}50\ \text{ton/gün} * 9{,}5/(100 - 9{,}5) = 0{,}79\ \text{m}^3/\text{gün}$$

Nihai konsantre çinko ürünün % 6,5 nem içerdiği kabulü ile

$$Nihai\ çinko\ üründe\ kaybolan\ su = 30{,}60\ ton/gün * 6{,}5/(100 - 6{,}5) = 2{,}13\ m^3/gün$$

Toplam konsantre ürünlerde kalan su;

$$\text{Konsantre üründe kaybolan su} = 0{,}79\ \text{m}^3/\text{gün} + 2{,}13\ \text{m}^3/\text{gün} = 2{,}91\ \text{m}^3/\text{gün}$$

Kapasite raporunda olmasına rağmen tuvenan bakır tenörü oldukça düşük olduğunda dolayı bakır konsantresinde kaybolan su miktarı ihmal edilebileceğinden ve hali hazırda bakır konsantre eldesi yapılmadığından konsantre bakır üründe kaybolan su hesaba katılmamıştır.

4.3.3.Baraj çamurunda kaybolan su miktarı

Flotasyon tesisinde oluşan atık pulp mevcut atık barajlarında depolanmaktadır. Atık barajlarında pulp içerisindeki katı maddeler çökelirken üst duru su tesiste tekrardan proses suyu olarak kullanılmaktadır. Atık barajında çökelen katı maddeler yaklaşık olarak % 7,5 su içeriğne sahip olduğu kabul edildiğinde baraj çamurunda kalan su miktarı aşağıdaki gibi hesaplanabilir.

$$\text{Baraj çamurunda kalan su} = 260\ \text{ton/gün} * 7{,}5/(100 - 7{,}5) = 21{,}2\ \text{m}^3/\text{gün}$$

4.3.4.Sıcaklık, yağış ve buharlaşma

Atık barajı Türkiye'nin fazlaca yağış alan bölgesi olduğundan baraj yüzeyine yağan yağışlardan dolayı açık yüzey buharlaşması dikkate alınarak hesaplanan yağış kaynaklı baraja gelen net su miktarı hesaplanmalıdır. Atık barajının etrafından su girişi ve çıkışı için önlemler alındığından yüzeysel olarak su girdisi ve çıktısı hesabı yapılmamıştır.

Giresun İli 1929-2018 yılları arası iklim verileri aşağıdaki gibi (MGM, 2019b) verilmektedir. Bu tablo incelendiğinde bu yıllar ortalaması için en fazla yağışlı ay Ekim ayıdır. En sıcak aylarında Temmuz ve Ağustos olduğu görünmektedir. 12 aylık toplam yağış miktarı 1288 mm/yıl'dir.

Türkiye'nin uzun yıllar (1985-2018) yılları arası 6 aylık periyot (Mayıs-Ekim) aylarındaki toplam buharlaşma verilerini gösteren aşağıdaki şekil incelendiğinde Giresun ili Türkiye'nin az buharlaşma olduğu (5,20-6,17 mm/gün) olduğu bölgelerinden biridir (MGM, 2019a). Yapılan ADT yüzey alanının 69572 m^2 olduğu kabulü ve açık yüzey buharlaşma verisi tava düzeltme katsayısı 0,75 kabul edilerek buharlaşma miktarı aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Tablo 4. Giresun İli sıcaklık ve yağış verileri

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

GIRESUN	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
	Ölçüm Periyodu (1929 - 2018)												
Ortalama Sıcaklık (°C)	7.2	7.1	8.1	11.3	15.6	20.1	22.8	23.1	20.0	16.3	12.6	9.4	14.5
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	10.6	10.6	11.8	15.1	18.9	23.4	26.1	26.6	23.6	19.9	16.3	12.8	18.0
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	4.6	4.3	5.2	8.4	12.8	17.0	19.8	20.3	17.3	13.7	10.0	6.7	11.7
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	1.3	1.8	1.7	2.4	2.9	3.8	3.4	2.9	2.3	1.6	2.0	1.3	27.4
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	14.7	14.2	15.8	14.7	14.1	12.0	10.6	10.8	12.4	14.0	13.3	14.3	160.9
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	128.3	100.9	97.9	75.5	68.0	77.0	78.5	89.6	129.5	163.4	151.6	127.8	1288.0
	Ölçüm Periyodu (1929 - 2018)												
En Yüksek Sıcaklık (°C)	25.5	29.5	34.9	36.0	35.4	36.2	35.3	35.2	32.9	37.3	32.8	28.0	37.3
En Düşük Sıcaklık (°C)	-6.2	-9.8	-5.8	-1.4	4.0	6.8	12.1	12.1	4.8	4.2	-4.7	-2.4	-9.8



Şekil 4. Mayıs-Ekim ayları toplam açık yüzey buharlaşma normalleri

Giresun için yukardaki genel iklim özellikleri verilse de Şebinkarahisar, yarı kurak İç Anadolu İklimi ile nemli Karadeniz İklimi arasında sıcaklık ve karasallık karakterleri açısından İç Bölgeye, buharlaşma, nem ve yağış şartları açısından Karadeniz İklimine yakınlaşan bir geçiş iklimi yaşanmaktadır. Bu nedenle Meteoroloji Genel Müdürlüğü ÇED Raporu Özel Formatı için belirtilmiş olan Kapsam Görüşünde proje konusu faaliyet yeri ile ilgili en yakın ve proje yeri karakteristiğini en iyi temsil eden Meteoroloji İstasyonunun Şebinkarahisar Meteoroloji istasyonu olduğunu belirtmiştir. Projenin meteorolojik ve iklimsel özellikleri Meteoroloji Genel Müdürlüğünden temin edilen Şebinkarahisar Meteoroloji İstasyonu 1965-2016 Bülteni dikkate alınarak hazırlanmıştır. İlgili istasyonda buharlaşma verisinin olmaması sebebiyle proje sahasına en yakın istasyon olan Giresun Meteoroloji İstasyonu 1960-2016 Uzun Yıllar Bülteni verisi kullanılmıştır (Anonim, 2018).

Şebinkarahisar Meteoroloji İstasyonu gözlem kayıtlarına göre yıllık ortalama toplam yağış miktarı 583,5 mm'dir. Aylık toplam yağış ortalamasının en yüksek olduğu ay 86,0 mm ile Nisan ayıdır. Günlük maksimum yağış ise 99,6 mm ile Kasım ayında gözlenmiştir (Anonim, 2018). Buna göre;

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

Baraja gelen yağış miktarı;

$$\text{Ortalama yağış} = 583{,}5\ \text{mm/yıl} \times \frac{m}{1000mm} \times 45158\ \text{m}^2 \times \frac{yıl}{365\ gün} = 72{,}2\ \text{m}^3/\text{gün}$$

Şebinkarahisar Meteoroloji İstasyonu 1965-2016 yılı (52 Yıllık) gözlem kayıtlarında Açık Yüzey Buharlaşması Ortalamasına ait veri bulunmamaktadır. Bu nedenle proje sahasına en yakın istasyon olan Giresun Meteoroloji İstyasyonu 1960-2016 Uzun Yıllar Bülteni verisi kullanılmıştır. Giresun Meteoroloji İstyasyonu gözlem kayıtlarına göre yıllık toplam açık yüzey buharlaşması ortalaması 783,9 mm'dir. Aylık toplam açık yüzey buharlaşması ortalamasının en yüksek olduğu ay 173,9 mm Temmuz ayıdır. Maksimum günlük açık yüzey buharlaşması ise 6,70 mm Ağustos ayında ölçülmüştür (Anonim, 2018). Tava ile ile ölçüm değerleri 0,7-0,75 gibi bir tava düzeltme katsayısı ile çarpılması ile serbest yüzeyli sulardan buharlaşma miktarları bulunabilir.

$$\text{Ort. buharlaşma} = 783{,}9\ \text{mm/yıl} \times \frac{m}{1000mm} \times 45158\ \text{m}^2 \times 0{,}70 = 24780\ \text{m}^3/\text{yıl}$$

$$\text{Ortalama buharlaşma} = 24780\ \text{m}^3/\text{yıl} \times \frac{yıl}{365\ gün} = 67{,}9\ m^3/gün$$

Yağışın neden olduğu net su kazancı aşağıdaki gibi hesaplanabilir.

$$\text{Yağış girdisi su miktarı} = 72{,}2\ \text{m}^3/\text{gün} - 67{,}9\ \text{m}^3/\text{gün} = 4{,}3\ m^3/gün$$

$$\text{Yağış girdisi su miktarı} = 4{,}3\ \frac{m^3}{gün}\ x\ \frac{365\ gün}{yıl} = 1570{,}1\ \text{m}^3/\text{yıl}$$

4.4. Mevcut ve Yeni yapılacak Atık Depolama Tesisleri (ATD) (Atık Barajları)

Cevher zenginleştirme tesisi 1992 yılından beri farklı madencilik firmaları altında faaliyet göstermektedir. 2006 yılında Nesko Maden Ticaret ve San. A.Ş. şirketine devrolan tesis kapsamında flotasyon ünitesinden sonra ürün harici ortaya çıkan proses atığın depolanması amacıyla atık depolama tesisleri bulunmaktadır.

1. ADT 2007 yılında ömrünü tamamlanmış ve alanda doğaya yeniden kazandırma çalışmaları yapılmıştır.

2. ADT ömrünü tamamlamış doğaya yeniden kazandırma çalışmaları yapılmaktadır.

3. ADT 2011 yılında inşa edilmiş olup günümüzde kullanılmaya devam edilmekte olup dolmak üzeredir.

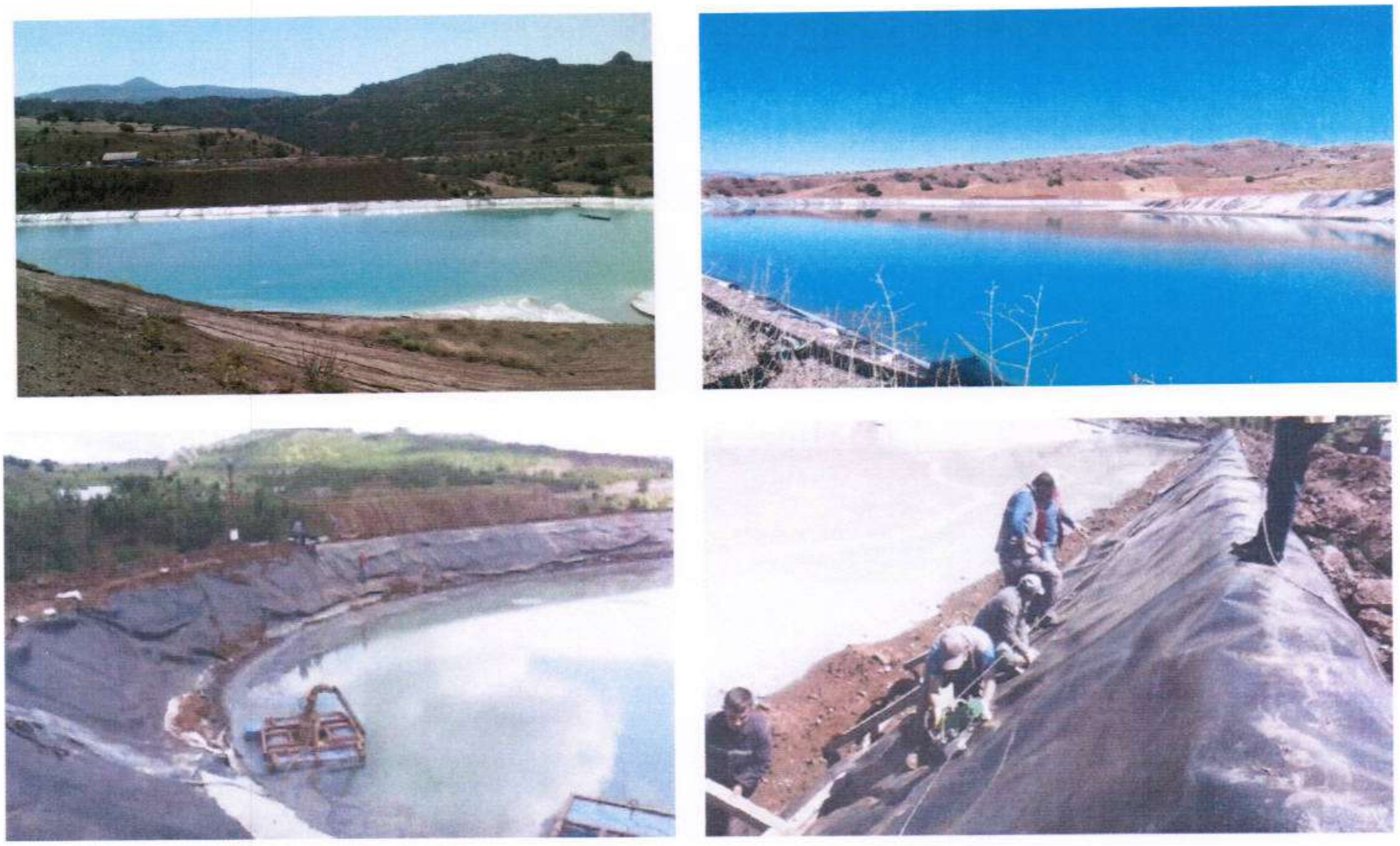
4. ADT ise Ağustos 2019 tarihi itibari ile inşa çalışmaları bitmiş ve kullanımı için İzin-Lisans Belgesi başvurularının yapılması için gerekli hazırlıklar yapılmaktadır.

15.07.2015 tarih ve 29417 sayılı yazı ile Resmi Gazetede yayımlanan "Maden Atıklar Yönetmeliği" ve 12.09.2017 tarih ve 10363 sayılı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü'nün yazısında istinaden, kurşun, çinko, bakır madenlerinin zenginleştirilmesinden kaynaklanan atıklar 01 03 04* " Sülfürlü cevherlerin işlenmesinden kaynaklanan asit üretici maden atıkları

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

(A)" koduyla; tehlikeli atık olarak kabul edilmiştir ve maden atık bertaraf tesisi "Kategori A" olarak belirlenmiştir Mevcut atık depolama tesisi (ADT) dolmak üzere olduğundan nihai ÇED raporu hazırlanmış ve onayı alınmış ilave ADT ile hali hazırda işletilmekte olan Kurşun-Çinko-Bakır (Pb-Zn-Cu) Zenginleştirme Tesisine ait 90.000 ton/yıl kapasiteli Pb-Zn-Cu Zenginleştirme Tesisin atıklarının depolanması faaliyetine devam edilecektir (Anonim, 2018).

Tesiste bulunan ve hali hazırda atıkların biriktirildiği ADT'nin hacminin artırılması barajın kotunun yükseltilmesi Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca uygun görülmüş ve ADT'nin hacmi Ek Atık Barajı Revizyonu Projesi ile mevzuata uygun şekilde artırılarak 482 779,58 m^3 (~ 500000 m^3)'lük hacim elde edilmiştir (Fotoğraf 7). Tesiste bulunan diğer ADT'lerden bir tanesi rehabilite edilmiş, diğerinin ise rehabilite çalışmaları devam etmektedir.



Fotoğraf 7. Mevcut atık barajından görünümler

Emniyet havuzundan pompa yardımı ile atık barajına gönderilen sulu pasa baraja döküldüğü yerden itibaren içindeki katı maddeler çökelmeye başlar. Böylece membran yapı ile döşenmiş sızdırmaz barajda pasa döküldüğü yerden pompanın olduğu yere gelme sürecinde su pasadan süzülerek ayrılmış olur. Su buradan tekrar pompa yarımı ile pH dengeleme havuzuna gönderilir ve atık su doğal ortama drene edilmeden tesis içinde tekrar kullanılır.

Bu sular atık barajından alınarak beton havuzda toplanır. Temin edilen sular pH dengeleme havuzunda toplanır (Fotoğraf 8) ve burada pH'ı 7,5 seviyesine indirgenir. pH dengeleme havuzunun boyutları 12,5 m boy, 7,5 m en, 5 m derinlik olmak üzere 468,75 m^3 hacime sahiptir.

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

pH dengeleme havuzundan tesise üretim için gönderilen su kullanım alanlarından kanallar yardımı ile taşkın emniyet havuzuna (Fotoğraf 8) gönderilir. Ayrıca tesis atığı olan sulu pasa atığı da buraya gönderilerek kullanılmış suların topluca taşkın emniyet havuzundan pompa yardımı ile atık barajına gönderilmesi sağlanır. Bu havuzun diğer yararı baraja giden pasa içerisindeki kumlu taşlı malzemenin su muhtevasını artırarak tahliye borularına vereceği zararı minimize etmesidir. Ayrıca pH dengeleme havuzundan kendi rejimi ile akan suyun elektrik kesintilerinde tesisi içinde taşmalara neden olmasını engellemektedir. Havuzun boyutları 10 m boy, 5 m en ve 1,5 m derinlik olmak üzere 75 m^3 hacime sahiptir.

Emniyet havuzundan pompa yardımı ile atık barajına gönderilen sulu pasa baraja döküldüğü yerden itibaren içindeki katı maddeler çökelmeye başlar. Böylece membran yapı ile döşenmiş sızdırmaz barajda pasa döküldüğü yerden pompanın olduğu yere gelme sürecinde su pasadan süzülerek ayrılmış olur. Su buradan tekrar pompa yarımı ile pH dengeleme havuzuna gönderilir ve atık su doğal ortama drene edilmeden tesis içinde tekrar kullanılır.



Fotoğraf 8. pH dengeleme havuzu ve asit tankları ile taşkın emniyet havuzu

Yeni yapılan ADT için hazırlanan nihai ÇED raporu onaylanmıştır. Onaylanan ÇED raporuna göre yeni ADT için genel bilgiler aşağıdaki gibidir (Anonim, 2018). Yeni yapılan ADT ile ilgili görseller Fotoğraf 9'da verilmektedir.

Tablo 5. Yeni ADT tesisi kapasite bilgileri

Kapasite parametresi	Değer, özellik

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

Tipi	Memba yüzü ve rezervuar alanı membran kaplı, sıkıştırılmış kil dolgulu
Taban kotu	953
Kret kotu	975
Depolama hacmi	99159 m^3
Depolama alanı	45158 m^2 (~4,5 hektar)
Proje ya da depolama ömrü	2,938 yıl (~35 ay)







Fotoğraf 9. Yeni yapılan atık barajı ve drenaj havuzu

4.5. Proses Sularının Özellikleri ve Yeniden kullanımı

Şebinkarahisar İşletmesi Zenginleştirme Tesisinde kullanılan proses suyu ihtiyacı esas olarak atık barajından pompa yardımıyla tesiste bulunan ünitelere iletilerek karşılanmaktadır. Geri kazanılan sular için genel akım şeması aşağıda gibi verilmektedir. Atık düzenli depolama tesisinde bekleyen atıktaki katı madde çökmekte ve ayrışan su pompalar vasıtasıyla çekilerek proseslerde tekrar kullanılmaktadır. ADT'ye boşaltılan çamurun bünyesinde kalan su ve üründe kalan sulardan ötürü bir miktar su kayıpları da oluşmaktadır. Bu kayıplar yağışlardan fazlası ile sağlanmaktadır. Susuzlaştırma işlemlerinde üründe nem dışında kalan sular yeniden kazanılmakta ve kullanılmaktadır.

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com



Şekil 5. Proses suyu geri kazanım ünitesi akım şeması

Prosese tekrar gönderilen atık sudaki pH değeri devamlı değişkenlik göstermektedir. pH değerinin yüksek olması flotasyon için önemli faktördür. Yüksek pHlarda metallerin yüzdürülmesi gerçekleştiğinden, eğer geri devir suları düşük pH larda ise şartlandırılarak pH değerleri yükseltilmektedir.

Zenginleştirme işlemi neticesinde oluşan atık pulp işletme sınırları içerisinde bulunan atık barajına düzenli olarak gönderilir, pulp içerisinde bulunan maden atığı (katı atık) atık barajında sürekli olarak düzenli bir şekilde depo edilmektedir. Baraja iletilen atık içerindeki tanecikler kısa sürede çökelmekte atık barajında biriken su berraklaşmaktadır. Böylece atık barajı yüzeyinde biriken berrak su tesise çekilerek tekrar kullanımı sağlanmaktadır. Suyun yeniden kullanımını sağlayan ADT ve kullanılan ekipmanlar aşağıda tablo halinde verilmektedir.

Tablo 6. Geri devir sistemi, ekipman, araç ve gereçleri

Adet	İsmi	Özellikleri
1	Kurşun tikiner	5000 mm
1	Çinko tikiner	9000 mm
2	Filtre tambur	10 m^2
3	Mevcut atık ADT'leri	Rapor içerisinde detayları verilmiştir.
1	Yeni yapılan ADT ve drenaj havuzu	Rapor içerisinde detayları verilmiştir.
2	Yüzer duba	-
1	Proses su tankı, asit dengeleme tankı, taşkın havuzu	Rapor içerisinde detayları verilmiştir.
15	Geri devir pompaları (geri devirde kullanılan pompa özellikleri verilecektir	3 adeti, 250 m^3/h, 60 kW 6 adeti, 84 m^3/h, 15 kW 6 adeti, 50 m^3/h, 11 kW
1	HDPE boru gibi (Geri devir hattında kullanılan borular ve özellikleri)	Q355mm PE100 12,5, Atü HDPE boru, 1000 m

Tesiste geri dönüşüm sularının depolandığı proses suyu depoları bulunmakta bu tanka proses içinden geri kazanılan sular pompalanmaktadır. Tesis içerisinde su tüketimini azaltmak için prosesin belli ünitelerinden proses tankına su geri kazanılmaktadır. Atık baraj çamurunda kalan ve net buharlaşmadan kaynaklanan kayıp sular şebeke suyundan karşılanmaktadır.

Zenginleştirme işleminde kullanılan kimyasallardan kaynaklanan ve cevherden suya geçen bir miktar kirlilik (metal kirliliği, pH vs) söz konusu olmasına rağmen, alıcı ortama deşarj olmadığından çevre açısından bir problem olarak görülmemektedir. Proseste geri kazanılan bu sular proseste kullanılan kimyasalları içerdiğinden tekrardan kimyasal kullanımını azaltması açısından fayda sağladığı düşünülmektedir.

Geri kazanılan proses sularının analizi sektörün tipik kirlilik parametrelerini içeren Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Tablo 7.1 Maden Sanayii Atıksularının Alıcı Ortama Deşarj Standartları

tablosundaki parametreler dikkate alınarak akredite bir laboratuvara yaptırılmış (Ek-III) ve aşağıda verilen tablodaki değerler elde edilmiştir. Analiz sonuçları incelendiğinde ham atıksu ile birlikte gelen AKM'lerin ADT'te çökerek geri kazanılan suda en son alınan örnekte 13 mg/L olduğu görülmektedir. Üretim ve kalite ile ilgili mühendis ve teknik personelden alınan bilgilere göre ADT den çekilen suların proses suyu olarak yeniden kullanımında bir olumsuzluk gözlenmemiş, bir şikâyet alınmamıştır. Buna rağmen suyun kullanımı için tabloda verilen proses suyu kalite değerlerinin dışında bir ölçüm sonucu elde edildiğinde ürün kalitesi ve verimi üzerindeki etkisi üretim mühendisleri tarafından yeniden değerlendirilecektir.

Tablo 7. Proses suyu kalite standartları ve atık barajı analiz sonuçları

Parametre	Birim	Analiz Sonuçları (Ek III) 27.05.2017	Proses Suyu Kalite Standart Değerleri	Kalite ölçüm sıklığı
Askıda Katı Madde	mg/L	13		
Bakır	mg/L	0,0095		
Balık biyodeneyi	ZSF	<4		
Civa	mg/L	<0,0005		
Çinko	mg/L	8,5		
Demir	mg/L	0,022		
Kadmiyum	mg/L	0,074		
Kimyasal Oksijen İhtiyacı	mg/L	58		
Toplam krom	mg/L	<0,002		
Kurşun	mg/L	0,025		
Serbest kükürt (sülfür)	mg/L	12,6		
pH		7,82	4-12	Günlük
Renk	Pt-Co	7		
Toplam siyanür	mg/L	<0,005		

4.6. Atıksuyun Geri Kullanımda Alınacak Önlemler

Suyun geri kullanımında karşılaşılması muhtemel problemlere karşılık kontrol uygulamaları ve alınacak önlemler aşağıda listelenmektedir;

- Atık barajından suyun geri devrinde ve suyun kullanılması konusunda devamlı kontroller yapılmaktadır. Geri devir sularının proseste kullanımdan önce günlük pH ölçümleri yapılmaktadır. Gerekli olduğunda suyun kimyasal kalitesinde değişimler flotasyon öncesi şartlandırma esnasında izlenmekte ve gerekli müdahaleleri yapılmaktadır.

- Fabrika çalışmasına ara verdiğinde geri devir işlemleri de durdurulmaktadır. Geri devir hattı elektrik kesintilerinde tesise beslenen sular durdurulur. Geri dönüş hatları kapatılır. Tesis tekrar çalıştırıldığında pompalar başlatılır.

- Geri devir hattı elektrik kesintilerine karşın jeneratör hattına bağlı olup, devamlı çalışır durumda kalması sağlanmaktadır.

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

- Geri devir hattında ki pompaların yedekleri bulunmaktadır.
- Geri devir hattı fabrika duruşlarında devamlı kontrol edilmektedir.
- Suyun geri kullanımında sıkıntı olması halinde, atıksuyun depolanması konusunda atık barajı kapasitesi yeterli büyüklükte olup, suyun geri devri olmaması halinde bile proses suyu eldesi için Bölgedeki akarsulardan su taşıyacak tankerler bulunmaktadır.
- ADT alanına tesisten gelen proses atıkları borular ile kapalı sistemde taşınmaktadır. Sahada tek lot olarak depolama yapılmakta olup atık taşıma borularındaki vanalar sayesinde ADT'nin farklı noktalarından sahaya döküm yapılabilmektedir.
- Suyun AKM değeri yüksek olduğunda geri devir pompasının havuzda berrak suyun olduğu kısma aktarılması için gerekli ekipman (yüzer dubalar) bulunmaktadır.

4.7. Proses Suları İçin Su Kütle Dengesi ve Su Kullanımı ve Atıksu Oluşumu Blok Diyagramı

Cevher zenginleştirme işlemi için faaliyet gösteren tesisin kapasite raporunda belirtilen üretimi yapması durumunda nihai olarak ihtiyaç duyduğu sulara ve tesiste oluşan atıksulara ait kütle denge tablosu aşağıda yer almaktadır. Proseste oluşan su kütle dengesi ile ilgili blok akım diyagramı aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

Tesis, kapalı devre sistemi ile çalışmakta olup atıksu deşarjı söz konusu değildir. Tesiste geri dönüş sularından yaklaşık tesis içi susuzlaştırma ünitelerinden geri kazanım 118,6 m^3/gün, ve ADT'den geri kazanım olarak 1036,6 m^3/gün olmak üzere toplam 1155,2 m^3/gün su % 99,6'lik yüzdeyle geri kazanılmakta, tesis içerisinde aşağıda verilen şekilde görüldüğü gibi kullanılmaktadır. Mevcut durumda atık pulp içerisindeki proses suları işletilmekte olan ADT'de biriktirilmekte alıcı ortama verilmemektedir.

İklim koşullarının suyun geri kullanımında en büyük etkisi su kayıplarıdır. Atık barajından suyun geri kullanımında buharlaşma ve barajdaki malzemenin içerisinde kalan su miktarı sebebiyle su kayıpları yaşanmaktadır. Buharlaşma miktarının artmasına sıcaklık, rüzgâr ve basınç faktörleri de ayrıca etki etmektedir. İklim koşullarının etkisi ile olan kayıplar (buharlaşma) ve proseste meydana gelen su kayıpları (konsantre üründe kayıp ve baraj çamurunda kalan su) bölgeye düşen bol yağışlar nedeniyle baraj gölüne düşen yağışlarla karşılanmaktadır.

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

Tablo 8. Tesiste su temini ve kullanımı için su kütle dengesi*

Su Temini (m^3/gün)		Su Kullanımı (m^3/gün)		Kayıp (m^3/gün)	
1. Şebeke Suyu	4,4	1. İçme ve kullanma suyu	4,4	1.Evsel atıksu (arıtma)	4,4
2.Susuzlaştırma geri kazanım	118,6	2. Proses suyu (kırma, öğütme, flotasyon vs)	1159,5	2.Konsantre üründe kayıp	2,91
3. ADT Geri kazanım	1036,6			3. ADT çamurda kayıp	21,2
4. Net yağış	4,3				
Toplam	1163,9		1163,9		28,5
Proses Suları	1159,5				
Geri kazanım miktarı	1155,2				
Geri kazanım %	99,6				

*Bu değerler yıllık ortalama değerlere göre hesap edilmiştir. Kayıplar fazla veya az olduğunda ADT'den ihtiyacı karşılayacak kadar su çekilmektedir.

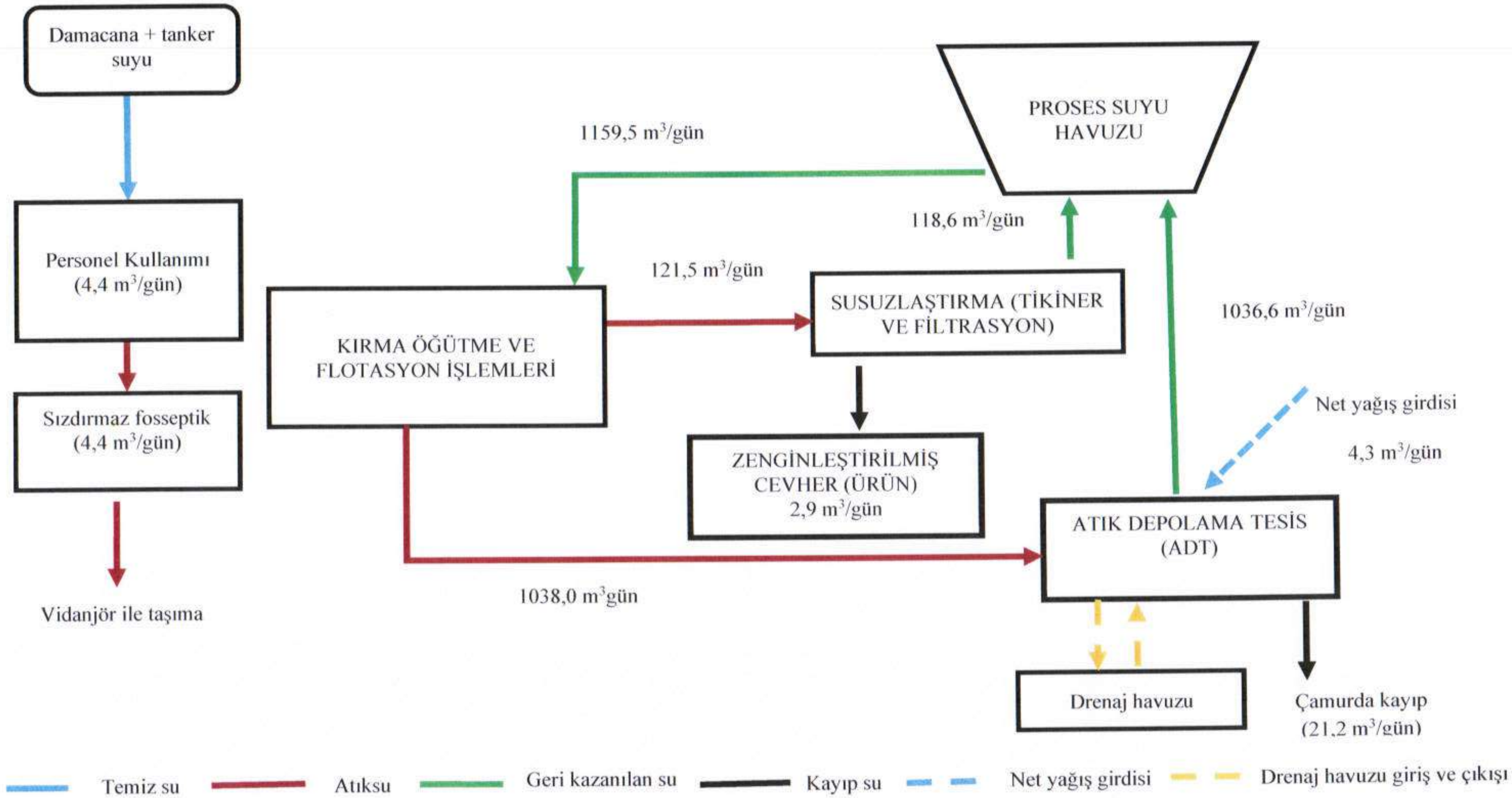
5. DEĞERLENDİRME

Çağlayan Köyü Darabul Mevkii/Şebinkarahisar/Giresun'da bulunan tesiste yapılan incelemeler, mevcut dokümanlar ve tesis yetkililerinden alınan bilgiler ışığında işletmede fiziksel ve kimyasal yöntemlere dayanan tuvenan kurşun-çinko konsantresi üretimi yapıldığı tespit edilmiştir. Kanalizasyon sistemi mevcut olmayan tesiste çalışan personelden kaynaklanan evsel nitelikli atıksular sızdırmaz fosseptikte toplanıp Şebinkarahisar Belediyesi vidanjörlerince çekilip alınırken, proseste kullanılan sular Atık barajında toplanıp katı maddelerin çökelmesi sağlandıktan sonra proseste (kırma-eleme ve flotasyon) aşamalarında yeniden kullanılmaktadır.

Tesiste üretim ve personelin ihtiyacı için toplam 1163,9 m^3/gün'lik su kullanılmaktadır. Bu suyun personelin içme ve kullanımı için 4,4 m^3/gün'lük kısmı satın alınan damacana sulardan ve Darabul deresinden taşıma tanker sularından karşılanmaktadır. Kırma-eleme ve Flotasyon işlemleri için ihtiyaç duyulan suyun tamamı (1159,5 m^3/gün) atık barajından ve susuzlaştırma işlemlerinden geri kazanılan sudan sağlanmaktadır. Tesiste konsantre üründe 2,9 m3/gün, atık barajında biriken çamurda 21,2 m^3/gün olmak üzere toplam 24,15 m^3/gün'lük kayıp oluşmaktadır. Yıllık ortalama yağış ve buharlaşmalar dikkate alındığında yaklaşık 4,3 m^3/gün'lük net yağış atık barajına gelmektedir. Tesiste meydana gelen su kayıpları yağışların açık yüzey buharlaşmasının çıkartılması ile elde edilen net yıllık yağışlar ile karşılanmaktadır.

Zenginleştirme esnasında kullanılan kimyasallardan kaynaklanan kirlilikler atıksuyun belirgin karakteristiğidir. Tüvenan cevher işleme tesisinde endüstriyel atık olarak atık çamur ve proses atıksuları oluştuğu tespit edilmiş olup teknolojik olarak proseste bu atıksuyun kullanımın bir sakıncasının bulunmadığı günümüz itibariyle bu suyun kullanımından anlaşılmaktadır. Atık barajında yapılan incelemeler ve mevcut bilgiler çamurun suyunu verme özelliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bu suyun analiz sonuçları incelendiğinde, flotasyon ünitesinde kullanılan organik kimyasallardan kaynaklanan KOİ, atıksuyun belirgin karakteristiğidir. Bu özellik bu suyun yeniden kullanımı sırasında flotasyonda kimyasal kullanımını azaltarak prosesi daha ekonomik ve çevresel açıdan sürdürülebilir olmasına da katkı sağlama potansiyeli bulunmaktadır.

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com



Şekil 6. Su kullanımı ve atıksu blok akım diyagramı

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

Cevherde bulunan değerli metallerin zenginleştirilmesi işlemlerinde kullanılan suyun kalitesi önemlidir. Özellikle zenginleştirme işleminin en önemli ünitesi olan flotasyon işlemlerinde suya katılan kimyasallarının tuvenan cevherde bulunan değerli metalleri bağlayarak yüzdürebilmesi için önemli parametrelerden bir tanesi pH'dır. Geri kazanılan sular kullanılmadan önce flotasyon ünitesi için önemli olan pH ayarlama işleminin yapıldığı pH dengeleme havuzlarına alınmaktadır. Bu nedenle pH tesiste sürekli kontrol edilmektedir. Tesisin üretim biriminde görev alan mühendisler tarafından baraj suyunun proseslerde kullanımı için gerekli kalite standartları belirlenmişlerdir. Geri kazanılan proses sularının analizi akredite laboratuvara da yaptırılmıştır (Ek III). Mevcut durumda baraj suyunun analiz sonuçları bu suyun proseste kullanılabileceği doğrultusundadır. Tesiste kullanılan proses sularının atık barajında biriktirilip yeniden kapalı devre olarak kullanılması alıcı ortamın korunması ve doğal su kaynaklarının tüketilmemesi açısından oldukça faydalı olduğu kanaatine varılmıştır.

Tüvenan cevher işleme tesisinde endüstriyel atık olarak atık çamur ve proses atıksuları oluştuğu tespit edilmiş olup teknolojik olarak proseste bu atık suyun kullanımın bir sakıncasının bulunmadığı tespit edilmiştir. Yapılan incelemeler ve mevcut bilgiler proses atığının suyunu verme özelliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Proses çamur atığının içerisindeki suyu verme özelliğinin yüksek olduğu, çökelme işlemi sonrasında katıdan ayrılan suyun proseste geri kullanım özelliği fazladır. Bu suyun analiz sonuçları Tablo 7 incelendiğinde, kullanım açısından suyun kalitesin uygun olduğu tespit edilmiştir.

Tesiste prosesten kaynaklanan atıklar 26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğü giren "Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik" hükümlerine uygun şekilde ADT'de geçirimsizlik sağlanarak düzenli bir şekilde depolanacaktır. Düzenli depolama alanının tabanı ve yan yüzeylerinde, sızıntı suyunun yeraltı suyuna karışmasını önleyecek şekilde bir geçirimsizlik tabakası teşkil edilmiştir. Atık barajı dolduktan sonra Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmeliğine uygun olarak kapatılacaktır. ADT kapatılması esnasında, alanın tesviyesi, üzerinin örtülerek rehabilitesi ve doğal drenajın yeniden sağlanması planlanmıştır.

4/7/2011 tarih ve 27984 mükerrer sayılı Resmi Gazetede yayımlanan, 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname gereğince, Ülkemizdeki su kaynaklarının korunması ve ülke menfaatleri doğrultusunda sürdürülebilir kullanımının sağlanması için, istenilen düzeyde arıtma verimi sağlayacak, uygun yatırım ve işletim maliyetine sahip atıksu arıtma teknolojilerinin seçilmesi amacıyla hazırlanan 2014/7 sayılı genelge, Atıksu Arıtma/Derin Deniz Deşarjı Tesisi Projelerinin hazırlanması ve onaya sunumu hususundaki düzenlemeleri kapsamaktadır. Ancak bu genelgenin 2. maddesinde proje onayı istenmeyecek durumlara yer verilmiştir.

Tesis yetkililerinden alınan bilgiler, benzer tesislerin durumu ve hâlihazırdaki durum değerlendirildiğinde geri kazanılan suyun prosesler aşamalarında kullanılmasının ürün kalitesinde değişikliğe neden olmayacağı yönündedir. Bu şekilde tekrar kullanılan atık suların, kullanıldıktan sonra atıksu olarak alıcı ortamlara verilmesinden ziyade, yeniden kullanımı hem çevrenin hem de doğal su kaynaklarımızın korunması açısından çok önemli ve gereklidir.

Sonuç olarak; incelenen tesiste, cevher zenginleştirme ünitelerinde kullanılan proses sularının kullandıktan sonra, mevcut ve yeni yapılan çöktürme esaslı atık depolama tesisinde (ADT) biriktirilip, berraklaştırıldıktan sonra tesis içi bir döngü ile alıcı ortama deşarj edilmeksizin geri dönüşümlü olarak kullanılabileceği kanaatine varılmıştır.

T.C. Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü 68100 Kampus/AKSARAY
Tel: 0.382.2883610-GSM:0.505.7240809 E-mail: mustafaisik55@hotmail.com

T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Bu rapor Nesko Maden Ticaret ve Sanayi A.Ş.'nin isteği üzerine yapılan incelemeler, mevcut dokümanlar ve tesis yetkililerinden alınan bilgiler kullanılarak ekler hariç 27 (yirmi yedi) sayfa olarak hazırlanmıştır.

30.09.2019

Prof. Dr. Mustafa IŞIK
Öğretim Üyesi

Bu rapor yukarıda imzası bulunan bölümümüz öğretim üyesi tarafından hazırlanmıştır.

Doç. Dr. Melayib BİLGİN
Bölüm Başkanı

Ekler

Ek-I. Kapasite raporu
Ek-II. Vidanjör çekim yazısı
Ek-III. Analiz raporu

KAYNAKLAR

Anonim. 2018. MGS Proje Mişavirlik Mühendislik Ticaret Ltd. Şti., Nesko Maden Tic. ve San. A.Ş. İlave Atık Depolama Tesisi Projesi Nihai ÇED Raporu, Ankara.

MGM. 2019a. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteroroloji Genel Müdürlüğü Giresun ili sıcaklık ve yağış verileri, https://www.mgm.gov.tr/FILES/resmi-istatistikler/parametreAnalizi/Turkiye-Buharlasma.pdf.

MGM. 2019b. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteroroloji Genel Müdürlüğü Giresun ili sıcaklık ve yağış verileri, https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?k=undefined&m=GIRESUN.

RG. 1985. Şehir ve kasaba içme suyu projelerinin hazırlanmasına ait yönetmelik, 22.04.1985, Resmi Gazete Sayısı: 18783.

TOBB. 2018. Nesko Maden Ticaret ve Sanayi A.Ş. Şebinkarahisar Şubesi, TOBB Kapasite Raporu, Giresun Ticaret ve Sanayi Odası, Tarih: 02.08.2018, Rapor No: 2018/35, Geçerlilik Süresi Sonu: 03.08.2020.

T.C.
GİRESUN VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

Sayı : 83181728/145.01-02/ 874
Konu : Atık Yönetim Planı Onayı

0 9 Mart 2018

MÜDÜRLÜK MAKAMINA

Giresun İli Şebinkarahisar İlçesi Çağlayan Köyü Darabul Mevkii adresinde maden işletmesi olarak faaliyet gösteren **Nesko Maden Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi '**nin Atık Yönetim Planı onaylanmak üzere İl Müdürlüğümüze sunulmuştur.

Sunulan Atık Yönetim Planı Müdürlüğümüzce incelenmiş olup; planın gerekli bilgi, belge, beyanları içerdiği ve tesis bünyesinde plan doğrultusunda gerekli düzenlemelerin yapılmış olduğu değerlendirilmiştir.

Bu kapsamda Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin İl Müdürlüklerinin Görev ve Yetkileri başlıklı 7 inci maddesinin (j) bendinde yer alan *"Sunulan atık yönetim planlarını değerlendirerek onaylamakla ve uygulanmasını sağlamak/sağlattırmakla"* hükmü ve Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliği'nin 7. maddesinin (a) bendinde yer alan *"atık üreticisinin... hazırlamış olduğu atık yönetim planlarını değerlendirmek, hazırlanan yönetim planlarının uygulanmasını sağlamakla"* hükmüne istinaden Nesko Maden Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi tarafından atıkların yönetimine yönelik olarak hazırlanmış olan (2018-2019-2020) Atık Yönetim Planının onaylanması hususunu;

Olurlarınıza arz ederim.

Mustafa BAŞ
Şube Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
08../03/2018

Hatice ŞENLİKOĞLU
İl Müdür Yrd. V.

OLUR
08../03./2018

Özgün ŞENGÜL
İl Müdürü V.

Hükümet Konağı C Blok Kat: 3 GİRESUN
Telefon: 0454 215 75 45 (170) Fax: 0454 215 75 43
Bilgi için: E.S.ÖZTÜRK Çevre Mühendisi
e-posta: giresun @ csb.gov.tr

Ek-2

T.C.
ŞEBİNKARAHİSAR
BELEDİYE BAŞKANLIĞI

Sayı:62780776.000/ 2590 04.12.2018
Konu:Flotasyon tesisi hk.

NESKO MADEN A.Ş
ŞEBİNKARAHİSAR

Şirketinize ait tesisinin evsel atık fosseptik çukuru 01.12.2018 tarihinde Belediyemize ait vidanjör aracı ile çekilerek Belediyemiz kanalizasyon hattına verilmiştir.

Gereğini ve bilgilerinize rica ederim.

Hüsnü Cemal AKTAN
Belediye Başkan Yard.

Adres: Bülbül Mah. Halil Rıfat Paşa Cad. No:57 28400 Şebinkarahisar-GİRESUN
Tel: 04547114005 Faks: 04547114056
web:http://www.sebinkarahisar.bel.tr e-mail: belediye@sebinkarahisar.bel.tr
info@sebinkarahisar.bel.tr

T.C
ŞEBİNKARAHİSAR
BELEDİYE BAŞKANLIĞI

SAYI 59399990/ 2557
KONU : Evsel atık

Şebinkarahisar
12/12/2016

NESKO MADEN TİC. VE SAN A.Ş.
ŞEBİNKARAHİSAR

İlçemiz sınırları içerisinde faaliyetine halen devam etmekte olan Nesko maden de oluşan evsel atıkların ilçemizdeki çöp vahşi depolama sahasına Nesko maden in kendi İmkanları ile çöplerini (evsel atıklarını) bırakmasında bir sakınca yoktur.

Bilgilerinize rica ederim.

Şahin YILANCI
Belediye Başkanı

Adres: Bülbül Mah. Halil Rıfat Paşa Cad. No:47 28400 Şebinkarahisar-GIRESUN
Tel: 04547114005 Faks: 04547114056
web:http://www.sebinkarahisar.bel.tr e-mail: belediye@sebinkarahisar.bel.tr info@sebinkarahisar.bel.tr

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇEVRE YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ÇOK İVEDİ

Sayı : 79380874-145.09-E.193409 21.08.2019

Konu : Nesko Maden Tic. San. A.Ş. Maden Atık Bertaraf Tesisi-Atık Barajı Onayı

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : a) 23.05.2018 tarihli ve E.90871 sayılı yazımız.
b) 07.05.2019 tarihli ve E.105102 sayılı yazımız.
c) AFC Enerji Ltd. Şti.'nin 29.07.2019 tarihli ve 476 sayılı yazısı.

İlgi (a) yazımızla, Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesi Çağlayan Köyü mevkiinde Nesko Maden Tic. San. A.Ş. tarafından işletilmesi planlanan "İlave Atık Depolama Tesisi Uygulama Projesi", ilgi (b) yazımızla ise proje revizyonu Bakanlığımızca uygun görülmüş ve onaylanmıştır.

AFC Enerji Ltd. Şti.'nin ilgi (c) yazısında ise, İlave Atık Depolama Tesisi inşaat çalışmalarının tamamlandığı bildirilmiş ve ilgili denetim tutanağı Bakanlığımıza sunulmuştur.

"Nesko İlave Atık Depolama Tesisi" ile ilgili olarak ilgi (c) yazı ekinde Bakanlığımıza sunulan denetim raporunun değerlendirilmesi ve atık depolama tesisinin Bakanlığımız teknik personelince yerinde incelenmesi neticesinde tesisin uygulama projesine uygun olarak inşaa edildiği anlaşılmıştır.

Öte yandan, Nesko Maden Tic. San. A.Ş. tarafından işletilmekte olan kurşun-çinko-bakır madeni işletmesinde açığa çıkan atıkların yönetimi ile ilgili olarak Maden Atıkları Yönetmeliği Ek-1'e göre hazırlanan Atık Yönetim Planı, firmanın "İlave Atık Depolama Tesisi Projesi" konulu ÇED Raporu kapsamında Bakanlığımıza sunulmuştur. Sözkonusu Atık Yönetim Planının incelenmesi neticesinde kurşun-çinko-bakır zenginleştirme prosesinden kaynaklanan atıklara ait atık kodunun; "01 03 04*-Sülfürlü cevherlerin işlenmesinden kaynaklanan asit üretici maden atıkları (A)" olarak, tesis sınıflandırmasının ise mevcutta inşaat faaliyetleri tamamlanan ilave maden atık depolama tesisi/atık barajı için "Kategori A" olarak tespit edildiği anlaşılmış olup, bu değerlendirmeleri içeren atık yönetim planı Bakanlığımızca uygun görülmüştür.

Bu bağlamda; Nesko Maden Tic. San. A.Ş. tarafından işletilmekte olan kurşun-çinko-bakır madeni işletmesi atıklarının depolandığı, yazımız ekinde kot ve koordinatları verilen "Kategori A ilave maden atığı depolama tesisi/atık barajı" için iş bu yazı ile "Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği" hükümleri çerçevesinde Bakanlığımıza çevre izni/lisansı başvurusunda bulunulması gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Muhammet ECEL
Bakan a.
Genel Müdür

Ek : Nesko İlave Atık Barajı Kot ve Koordinat Listesi

Dağıtım:
Gereği: Bilgi:

Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Mustafa Kemal Mah. Eskişehir Devlet Yolu 9. km. No:278 Çankaya/ANKARA
KEP: cevresehircilikbakanligi@hs01.kep.tr Faks: 0312 474 03 35
Bilgi için:Esin HAMARAT
Mühendis
Telefon No:(312) 586 30 93

38237278 - 38237278 - 38237278 - 38237278

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇEVRE YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ÇOK İVEDİ
21.08.2019

Sayı : 79380874-145.09-E.193409

Konu : Nesko Maden Tic. San. A.Ş. Maden Atık Bertaraf Tesisi-Atık Barajı Onayı

AFC Enerji Limited Şirketine
Çetin Emeç Bul. 6. Cad. No : 63/6 Öveçler
ANKARA
Nesko Maden Ticaret ve Sanayi Anonim Şirketine
Mevlana Bulvarı No: 174 Balgat ANKARA

GİRESUN VALİLİĞİNE
(Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü)

38223727 8 - 38223727 8 - 38223727 8 - 38223727 8

Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Mustafa Kemal Mah. Eskişehir Devlet Yolu 9. km. No:278 Çankaya/ANKARA
KEP: cevresehircilikbakanligi@hs01.kep.tr Faks: 0312 474 03 35

Bilgi için:Esin HAMARAT
Mühendis
Telefon No:(312) 586 30 93

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
Döner Sermaye İşletmesi

Damga Vergisinden Muaftır
Banka : Ziraat Bankası Aksaray Şubesi
Hesap No: IBAN No: TR95 0001 0000 2658 8900 2850 01

MALİYE BAKANLIĞI T.C.
68
Seri:A

FATURA

Aksaray Vergi Dairesi
No:034 037 29 73
Tel: 0382 288 35 00
Faks: 0382 288 35 25
Adana Yolu üzeri 9.Km.
KAMPÜS / AKSARAY

Sayın: NESKO MADEN SAN. VE TİC. A.Ş.

V.D. SEĞMENLER V.No: 1640024146

№ 012785

Tarih 27.09.2019
İrs. Tarihi : ...../...../20.....
İrs. No :

CİNSİ	MİKTARI	FİYATI	TUTARI
TEKNİK RAPOR	1	7.500	7.500

Ali FİDAN
Döner Sermaye İşletmeni

Yalnız: SekizbinsekizyüzelliTL

TOPLAM	7.500,00 TL
K.D.V.:%18	1.350,00 TL
G.TOPLAM	8.850,00 TL

B. YERİ : Model Matb. Cafer Balkır AKS. V.D. 47932873890 ANL. TA. 28.12.2017 B. YILI : 2018 TEL : 213 74 28 AKSARAY

Ek-3.e

Gözlem Kuyularına Ait Analiz Sonuçları

NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CADDE NO:2/2
ARSİN/TRABZON
Tel: 0 (462) 711 61 00 Fax: 0850 554 46 56
www.nevacevre.com.tr teklif@nevacevre.com.tr

TÜRKAK Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-1014-T

AB-1014-T
RSu-21-0659
30.07.2021

DENEY RAPORU
Test Report

FİRMA BİLGİLERİ

Müşterinin Adı / adresi Customer : NESKO MADEN TİC. ve SAN. A. Ş.
Çağlayan Köyü Darabul Mevkii Şebinkarahisar/GİRESUN

Teklif Numarası Offer number : TSu-21/004 **Numune numarası** Item no : NSu-21-0413-1

Kordinatlar Coordinates : **X:** 40.290689 **Y:** 38.295376

NUMUNE / RAPOR BİLGİLERİ

Numunenin Cinsi Sample type	: Su
Numuneyi Alan/Getiren: Sampler/Carrier	: Yetkili Laboratuvar Personeli / Görevli personel tarafından ağzı kapalı şişe içinde
Numunenin Alınma Amacı Purpose Of Sampling	: ÇED Kapsamı
Numunenin Alma Yöntemi Method Of Sampling	: Anlık
Numunenin Alındığı Yer Place of sampling	: GK-1
Numunenin Kabı/Miktarı Sample bottle/volume	: 2 Plastik Kap(0,75L)
Uygulanan İşlemler Procedure applied to sample	: Mühürlü - Korumalı(NL-6233) / Soğuk Zincir + Kimyasal Koruma
Şahit Numune Bilgisi Information Of Witness Sample	: Yok
Ortam Koşulları Environmental Condition	: 23°C/Güneşli
Numunenin Alınma Tarihi / Saati The date Of Sampling	: 16.06.2021 09:00 - 16.06.2021 09:15
Numunenin kabul Tarihi / Saati Sample acceptance date	: 17.06.2021 08:00
Analiz Başlama Ve Bitiş Tarihi The Date of test	: 17.06.2021 - 18.06.2021
Sayfa Sayısı Number of Pages	: 2

Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. TÜRK AK'tan AB-1014- T ile TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre akredite edilmiştir.
Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. accredited by TÜRKAK under registration number AB-1014- T for TS EN ISO/IEC 17025 as test laboratory"
Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The testing and/or meauserement results, the uncertaintes (if applicable) with confidence probability and test methods are given the following pages which are part of this report.

Mühür Ve Rapor Tarihi Seal/The date of reporting	**Raporlama Sorumlusu** Reponsiple for raporting	**Laboratuvar Müdürü** Laboratory Manager
30.07.2021 NEVA ÇEVRE LABORATUVARI TRABZON	Serenay BİLGİN e-imzalıdır	İbrahim YILDIRIM e-imzalıdır

Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CADDE NO:2/2
ARSİN/TRABZON
Tel: 0 (462) 711 61 00 Fax: 0850 554 46 56
www.nevacevre.com.tr teklif@nevacevre.com.tr

DENEY RAPORU
Test Report

AB-1014-T
RSu-21-0659
30.07.2021

Tablo 1. ANALİZ SONUÇLARI

Sıra	**PARAMETRELER	BİRİM	DENEY METODU	ANALİZ SONUCU	*YSKY 1 (ÇOK İYİ)	*YSKY 2 (İYİ)	*YSKY 3 (ORTA)
1	**Askıda Katı Madde**	mg/L	SM 2540 D	9,3	-	-	-
2	**Kimyasal Oksijen İhtiyacı**	mg/L	SM 5220 B	<25	<25	50	>50

**Parametreler AB 1014 T No'lu Akreditasyon Sertifikası yetkisi kapsamındadır.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
TS: Türk Standartları
EPA: Environmental Protection Agency
*Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerleridir.

Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.
Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir.

Açıklamalar: Numuneler TS EN ISO 5667-3 Su Kalitesi Numune Alma Bölüm 3: Numunelerinin Muhafaza, Taşıma ve Depolanması standardına göre laboratuvara getirilmiş ve analiz edilmiştir.

Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CADDE NO:2/2
ARSİN/TRABZON
Tel: 0 (462) 711 61 00 Fax: 0850 554 46 56
www.nevacevre.com.tr teklif@nevacevre.com.tr

Yeterlilik Belge No Y-61/290/2016

Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-1014-T

AB-1014-T
RSu-21-0654
30.07.2021

DENEY RAPORU
Test Report

FİRMA BİLGİLERİ			
Müşterinin Adı / adresi Customer	: NESKO MADEN TİC. ve SAN. A. Ş. Çağlayan Köyü Darabul Mevkii Şebinkarahisar/GİRESUN		
Teklif Numarası Offer number	: TSu-21/003	**Numune numarası** Item no	: NSu-21-0413
Kordinatlar Coordinates	: **X:** 40.290689	**Y:** 38.295376	

NUMUNE / RAPOR BİLGİLERİ	
Numunenin Cinsi Sample type	: Su
Numuneyi Alan/Getiren: Sampler/Carrier	: Yetkili Laboratuvar Personeli / Görevli personel tarafından ağzı kapalı şişe içinde
Numunenin Alınma Amacı Purpose Of Sampling	: ÇED Kapsamı
Numunenin Alma Yöntemi Method Of Sampling	: Anlık
Numunenin Alındığı Yer Place of sampling	: GK-1
Numunenin Kabı/Miktarı Sample bottle/volume	: 4 Plastik Kap(2,1L)
Uygulanan İşlemler Procedure applied to sample	: Mühürlü - Korumalı(NL-6233) / Soğuk Zincir + Kimyasal Koruma
Şahit Numune Bilgisi Information Of Witness Sample	: Yok
Ortam Koşulları Environmental Condition	: 23°C/Güneşli
Numunenin Alınma Tarihi / Saati The date Of Sampling	: 16.06.2021 09:00 - 16.06.2021 09:15
Numunenin kabul Tarihi / Saati Sample acceptance date	: 17.06.2021 08:00
Analiz Başlama Ve Bitiş Tarihi The Date of test	: 17.06.2021 - 30.07.2021
Sayfa Sayısı Number of Pages	: 2

Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. TÜRK AK'tan AB-1014- T ile TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre akredite edilmiştir.
Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. accredited by TÜRKAK under registration number AB-1014- T for TS EN ISO/IEC 17025 as test laboratory"
Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The testing and/or meauserement results, the uncertaintes (if applicable) with confidence probability and test methods are given the following pages which are part of this report.

Mühür Ve Rapor Tarihi Seal/The date of reporting	**Raporlama Sorumlusu** Reponsiple for raporting	**Laboratuvar Müdürü** Laboratory Manager
30.07.2021 NEVA ÇEVRE LABORATUVARI TRABZON	Serenay BİLGİN e-imzalıdır	İbrahim YILDIRIM e-imzalıdır

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

NEVA ÇEVRE LABORATUVAR
HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CADDE NO:2/2
ARSİN/TRABZON

Tel: 0 (462) 711 61 00 Fax: 0850 554 46 56

www.nevacevre.com.tr teklif@nevacevre.com.tr

Yeterlilik Belge No
Y-61/290/2016

TÜRKAK Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-1014-T

DENEY RAPORU

Test Report

AB-1014-T
RSu-21-0654
30.07.2021

Tablo 1. ANALİZ SONUÇLARI

Sıra	**PARAMETRELER	BİRİM	DENEY METODU	ANALİZ SONUCU	*YSKY 1 (ÇOK İYİ)	*YSKY 2 (İYİ)	*YSKY 3 (ORTA)
1	**Alüminyum**	µg/L	EPA 200.7	<100	-	-	-
2	**Arsenik**	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
3	**Bakır**	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
4	**Bor**	µg/L	EPA 200.7	190,6	-	-	-
5	**Cıva**	µg/L	EPA 200.7	<1	-	-	-
6	**Çinko**	µg/L	EPA 200.7	219,35	-	-	-
7	**Çözünmüş Oksijen**	mg/L	SM 4500 O G	5,3	>8	6	<6
8	**Demir**	µg/L	EPA 200.7	<100	-	-	-
9	**İletkenlik**	µS/cm	SM 2510 B	767	<400	1000	>1000
10	**Kadmiyum**	µg/L	EPA 200.7	<2	-	-	-
11	**Kurşun**	µg/L	EPA 200.7	12,53	-	-	-
12	**Nikel**	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
13	**pH**	-	SM 4500 H+B	6,44	6-9	6-9	6-9
14	**Sülfat**	mg/L	SM 4500 $SO_4{}^{2}$ E	130,5	-	-	-
15	**Sülfür**	µg/L	SM 4500-S^2 D	<100	≤2	5	>5
16	**Toplam Krom**	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
17	**Toplam Siyanür**	mg/L	SM 4500-CN E	<0,005	-	-	-

**Parametreler AB 1014 T No'lu Akreditasyon Sertifikası ve Y 61/290/2016 No'lu Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı yetkisi kapsamındadır.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
TS: Türk Standartları
EPA: Environmental Protection Agency
*Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerleridir.

Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.
Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir.

Açıklamalar: Numuneler TS EN ISO 5667-3 Su Kalitesi Numune Alma Bölüm 3: Numunelerinin Muhafaza, Taşıma ve Depolanması standardına göre laboratuvara getirilmiş ve analiz edilmiştir.

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CADDE NO:2/2
ARSİN/TRABZON

Tel: 0 (462) 711 61 00 Fax: 0850 554 46 56

www.nevacevre.com.tr teklif@nevacevre.com.tr

DENEY RAPORU

Test Report

AB-1014-T

RSu-21-0661

30.07.2021

FİRMA BİLGİLERİ

Müşterinin Adı / adresi Customer	: NESKO MADEN TİC. ve SAN. A. Ş. Çağlayan Köyü Darabul Mevkii Şebinkarahisar/GİRESUN
Teklif Numarası Offer number	: TSu-21/004
Numune numarası Item no	: NSu-21-0415-1
Kordinatlar Coordinates	: **X:** 40.376247 **Y:** 38.191822

NUMUNE / RAPOR BİLGİLERİ

Numunenin Cinsi Sample type	: Su
Numuneyi Alan/Getiren: Sampler/Carrier	: Yetkili Laboratuvar Personeli / Görevli personel tarafından ağzı kapalı şişe içinde
Numunenin Alınma Amacı Purpose Of Sampling	: ÇED Kapsamı
Numunenin Alma Yöntemi Method Of Sampling	: Anlık
Numunenin Alındığı Yer Place of sampling	: GK-2
Numunenin Kabı/Miktarı Sample bottle/volume	: 2 Plastik Kap(0,75L)
Uygulanan İşlemler Procedure applied to sample	: Mühürlü - Korumalı(NL-6282) / Soğuk Zincir + Kimyasal Koruma
Şahit Numune Bilgisi Information Of Witness Sample	: Yok
Ortam Koşulları Environmental Condition	: 23°C/Güneşli
Numunenin Alınma Tarihi / Saati The date Of Sampling	: 16.06.2021 09:40 - 16.06.2021 10:00
Numunenin kabul Tarihi / Saati Sample acceptance date	: 17.06.2021 08:02
Analiz Başlama Ve Bitiş Tarihi The Date of test	: 17.06.2021 - 18.06.2021
Sayfa Sayısı Number of Pages	: 2

Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. TÜRK AK'tan AB-1014- T ile TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre akredite edilmiştir.
Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. accredited by TÜRKAK under registration number AB-1014- T for TS EN ISO/IEC 17025 as test laboratory"

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The testing and/or meauserement results, the uncertaintes (if applicable) with confidence probability and test methods are given the following pages which are part of this report.

Mühür Ve Rapor Tarihi Seal/The date of reporting	**Raporlama Sorumlusu** Reponsiple for raporting	**Laboratuvar Müdürü** Laboratory Manager
30.07.2021	Serenay BİLGİN e-imzalıdır	İbrahim YILDIRIM e-imzalıdır

Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

NEVA ÇEVRE LABORATUVAR
HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CADDE NO:2/2
ARSİN/TRABZON

Tel: 0 (462) 711 61 00 Fax: 0850 554 46 56

www.nevacevre.com.tr teklif@nevacevre.com.tr

Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-1014-T

DENEY RAPORU

Test Report

AB-1014-T

RSu-21-0661

30.07.2021

Tablo 1. ANALİZ SONUÇLARI

Sıra	**PARAMETRELER	BİRİM	DENEY METODU	ANALİZ SONUCU	*YSKY 1 (ÇOK İYİ)	*YSKY 2 (İYİ)	*YSKY 3 (ORTA)
1	**Askıda Katı Madde**	mg/L	SM 2540 D	15,1	-	-	-
2	**Kimyasal Oksijen İhtiyacı**	mg/L	SM 5220 B	<25	<25	50	>50

**Parametreler AB 1014 T No'lu Akreditasyon Sertifikası yetkisi kapsamındadır.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
TS: Türk Standartları
EPA: Environmental Protection Agency
*Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerleridir.

Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.
Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir.

Açıklamalar: Numuneler TS EN ISO 5667-3 Su Kalitesi Numune Alma Bölüm 3: Numunelerinin Muhafaza, Taşıma ve Depolanması standardına göre laboratuvara getirilmiş ve analiz edilmiştir.

Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

NEVA çevre laboratuvarı

Yeterlilik Belge No
Y-61/290/2016

NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CADDE NO:2/2
ARSİN/TRABZON

Tel: 0 (462) 711 61 00 Fax: 0850 554 46 56

www.nevacevre.com.tr teklif@nevacevre.com.tr

TÜRKAK Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-1014-T

DENEY RAPORU

Test Report

AB-1014-T
RSu-21-0656
30.07.2021

FİRMA BİLGİLERİ

Müşterinin Adı / adresi Customer	: NESKO MADEN TİC. ve SAN. A. Ş. Çağlayan Köyü Darabul Mevkii Şebinkarahisar/GİRESUN		
Teklif Numarası Offer number	: TSu-21/003	**Numune numarası** Item no	: NSu-21-0415
Kordinatlar Coordinates	: **X:** 40.376247	**Y:** 38.191822	

NUMUNE / RAPOR BİLGİLERİ

Numunenin Cinsi Sample type	: Su
Numuneyi Alan/Getiren: Sampler/Carrier	: Yetkili Laboratuvar Personeli / Görevli personel tarafından ağzı kapalı şişe içinde
Numunenin Alınma Amacı Purpose Of Sampling	: ÇED Kapsamı
Numunenin Alma Yöntemi Method Of Sampling	: Anlık
Numunenin Alındığı Yer Place of sampling	: GK-2
Numunenin Kabı/Miktarı Sample bottle/volume	: 4 Plastik Kap(2,1L)
Uygulanan İşlemler Procedure applied to sample	: Mühürlü - Korumalı(NL-6282) / Soğuk Zincir + Kimyasal Koruma
Şahit Numune Bilgisi Information Of Witness Sample	: Yok
Ortam Koşulları Environmental Condition	: 23°C/Güneşli
Numunenin Alınma Tarihi / Saati The date Of Sampling	: 16.06.2021 09:40 - 16.06.2021 10:00
Numunenin kabul Tarihi / Saati Sample acceptance date	: 17.06.2021 08:02
Analiz Başlama Ve Bitiş Tarihi The Date of test	: 17.06.2021 - 21.06.2021
Sayfa Sayısı Number of Pages	: 2

Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. TÜRK AK'tan AB-1014- T ile TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre akredite edilmiştir.
Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. accredited by TÜRKAK under registration number AB-1014- T for TS EN ISO/IEC 17025 as test laboratory"
Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The testing and/or meauserement results, the uncertaintes (if applicable) with confidence probability and test methods are given the following pages which are part of this report.

Mühür Ve Rapor Tarihi Seal/The date of reporting	**Raporlama Sorumlusu** Reponsiple for raporting	**Laboratuvar Müdürü** Laboratory Manager
30.07.2021 NEVA ÇEVRE LABORATUVARI TRABZON	Serenay BİLGİN e-imzalıdır	İbrahim YILDIRIM e-imzalıdır

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

Tablo 1. ANALİZ SONUÇLARI

Sıra	**PARAMETRELER	BİRİM	DENEY METODU	ANALİZ SONUCU	*YSKY 1 (ÇOK İYİ)	*YSKY 2 (İYİ)	*YSKY 3 (ORTA)
1	**Alüminyum**	µg/L	EPA 200.7	<100	-	-	-
2	**Arsenik**	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
3	**Bakır**	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
4	**Bor**	µg/L	EPA 200.7	152,37	-	-	-
5	**Cıva**	µg/L	EPA 200.7	<1	-	-	-
6	**Çinko**	µg/L	EPA 200.7	<100	-	-	-
7	**Çözünmüş Oksijen**	mg/L	SM 4500 O G	5,6	>8	6	<6
8	**Demir**	µg/L	EPA 200.7	<100	-	-	-
9	**İletkenlik**	µS/cm	SM 2510 B	771	<400	1000	>1000
10	**Kadmiyum**	µg/L	EPA 200.7	<2	-	-	-
11	**Kurşun**	µg/L	EPA 200.7	10,05	-	-	-
12	**Nikel**	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
13	**pH**	-	SM 4500 H+B	6,46	6-9	6-9	6-9
14	**Sülfat**	mg/L	SM 4500 SO_4^{2} E	206,4	-	-	-
15	**Sülfür**	µg/L	SM 4500-S^{2} D	<100	≤2	5	>5
16	**Toplam Krom**	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
17	**Toplam Siyanür**	mg/L	SM 4500-CN E	<0,005	-	-	-

**Parametreler AB 1014 T No'lu Akreditasyon Sertifikası ve Y 61/290/2016 No'lu Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı yetkisi kapsamındadır.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
TS: Türk Standartları
EPA: Environmental Protection Agency
*Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerleridir.

Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.
Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir.

Açıklamalar: Numuneler TS EN ISO 5667-3 Su Kalitesi Numune Alma Bölüm 3: Numunelerinin Muhafaza, Taşıma ve Depolanması standardına göre laboratuvara getirilmiş ve analiz edilmiştir.

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CADDE NO:2/2
ARSİN/TRABZON

Tel: 0 (462) 711 61 00 Fax: 0850 554 46 56

www.nevacevre.com.tr teklif@nevacevre.com.tr

AB-1014-T

RSu-21-0660

30.07.2021

DENEY RAPORU

Test Report

FİRMA BİLGİLERİ

Müşterinin Adı / adresi Customer	: NESKO MADEN TİC. ve SAN. A. Ş. Çağlayan Köyü Darabul Mevkii Şebinkarahisar/GİRESUN
Teklif Numarası Offer number	: TSu-21/004
Numune numarası Item no	: NSu-21-0414-1
Kordinatlar Coordinates	: **X:** 40.291551 **Y:** 38.291369

NUMUNE / RAPOR BİLGİLERİ

Numunenin Cinsi Sample type	: Su
Numuneyi Alan/Getiren: Sampler/Carrier	: Yetkili Laboratuvar Personeli / Görevli personel tarafından ağzı kapalı şişe içinde
Numunenin Alınma Amacı Purpose Of Sampling	: ÇED Kapsamı
Numunenin Alma Yöntemi Method Of Sampling	: Anlık
Numunenin Alındığı Yer Place of sampling	: Yeni GK-1
Numunenin Kabı/Miktarı Sample bottle/volume	: 2 Plastik Kap(0,75L)
Uygulanan İşlemler Procedure applied to sample	: Mühürlü - Korumalı(NL-6239) / Soğuk Zincir + Kimyasal Koruma
Şahit Numune Bilgisi Information Of Witness Sample	: Yok
Ortam Koşulları Environmental Condition	: 23°C/Güneşli
Numunenin Alınma Tarihi / Saati The date Of Sampling	: 16.06.2021 09:20 - 16.06.2021 09:30
Numunenin kabul Tarihi / Saati Sample acceptance date	: 17.06.2021 08:01
Analiz Başlama Ve Bitiş Tarihi The Date of test	: 17.06.2021 - 18.06.2021
Sayfa Sayısı Number of Pages	: 2

Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. TÜRK AK'tan AB-1014- T ile TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre akredite edilmiştir.
Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. accredited by TÜRKAK under registration number AB-1014- T for TS EN ISO/IEC 17025 as test laboratory"
Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The testing and/or meauserement results, the uncertaintes (if applicable) with confidence probability and test methods are given the following pages which are part of this report.

Mühür Ve Rapor Tarihi Seal/The date of reporting	**Raporlama Sorumlusu** Reponsiple for raporting	**Laboratuvar Müdürü** Laboratory Manager
30.07.2021 NEVA ÇEVRE LABORATUVARI TRABZON	Serenay BİLGİN e-imzalıdır	İbrahim YILDIRIM e-imzalıdır

Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

NEVA ÇEVRE LABORATUVAR
HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CADDE NO:2/2
ARSİN/TRABZON

Tel: 0 (462) 711 61 00 Fax: 0850 554 46 56

www.nevacevre.com.tr teklif@nevacevre.com.tr

TÜRKAK Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-1014-T

AB-1014-T
RSu-21-0660
30.07.2021

DENEY RAPORU

Test Report

Tablo 1. ANALİZ SONUÇLARI

Sıra	**PARAMETRELER	BİRİM	DENEY METODU	ANALİZ SONUCU	*YSKY 1 (ÇOK İYİ)	*YSKY 2 (İYİ)	*YSKY 3 (ORTA)
1	**Askıda Katı Madde**	mg/L	SM 2540 D	12,4	-	-	-
2	**Kimyasal Oksijen İhtiyacı**	mg/L	SM 5220 B	<25	<25	50	>50

**Parametreler AB 1014 T No'lu Akreditasyon Sertifikası yetkisi kapsamındadır.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
TS: Türk Standartları
EPA: Environmental Protection Agency
*Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerleridir.

Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.
Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir.

Açıklamalar: Numuneler TS EN ISO 5667-3 Su Kalitesi Numune Alma Bölüm 3: Numunelerinin Muhafaza, Taşıma ve Depolanması standardına göre laboratuvara getirilmiş ve analiz edilmiştir.

Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CADDE NO:2/2
ARSİN/TRABZON

Tel: 0 (462) 711 61 00 Fax: 0850 554 46 56

www.nevacevre.com.tr teklif@nevacevre.com.tr

Yeterlilik Belge No Y-61/290/2016

TÜRKAK Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-1014-T

AB-1014-T
RSu-21-0655
30.07.2021

DENEY RAPORU

Test Report

FİRMA BİLGİLERİ

Müşterinin Adı / adresi Customer	: NESKO MADEN TİC. ve SAN. A. Ş. Çağlayan Köyü Darabul Mevkii Şebinkarahisar/GİRESUN		
Teklif Numarası Offer number	: TSu-21/003	**Numune numarası** Item no	: NSu-21-0414
Kordinatlar Coordinates	: **X:** 40.291551	**Y:** 38.291369	

NUMUNE / RAPOR BİLGİLERİ

Numunenin Cinsi Sample type	: Su
Numuneyi Alan/Getiren: Sampler/Carrier	: Yetkili Laboratuvar Personeli / Görevli personel tarafından ağzı kapalı şişe içinde
Numunenin Alınma Amacı Purpose Of Sampling	: ÇED Kapsamı
Numunenin Alma Yöntemi Method Of Sampling	: Anlık
Numunenin Alındığı Yer Place of sampling	: Yeni GK-1
Numunenin Kabı/Miktarı Sample bottle/volume	: 4 Plastik Kap(2,1L)
Uygulanan İşlemler Procedure applied to sample	: Mühürlü - Korumalı(NL-6239) / Soğuk Zincir + Kimyasal Koruma
Şahit Numune Bilgisi Information Of Witness Sample	: Yok
Ortam Koşulları Environmental Condition	: 23°C/Güneşli
Numunenin Alınma Tarihi / Saati The date Of Sampling	: 16.06.2021 09:20 - 16.06.2021 09:30
Numunenin kabul Tarihi / Saati Sample acceptance date	: 17.06.2021 08:01
Analiz Başlama Ve Bitiş Tarihi The Date of test	: 17.06.2021 - 21.06.2021
Sayfa Sayısı Number of Pages	: 2

Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. TÜRK AK'tan AB-1014- T ile TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre akredite edilmiştir.
Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. accredited by TÜRKAK under registration number AB-1014- T for TS EN ISO/IEC 17025 as test laboratory"

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The testing and/or meauserement results, the uncertaintes (if applicable) with confidence probability and test methods are given the following pages which are part of this report.

Mühür Ve Rapor Tarihi Seal/The date of reporting	**Raporlama Sorumlusu** Reponsiple for raporting	**Laboratuvar Müdürü** Laboratory Manager
30.07.2021 NEVA ÇEVRE LABORATUVARI TRABZON	Serenay BİLGİN e-imzalıdır	İbrahim YILDIRIM e-imzalıdır

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

NEVA ÇEVRE LABORATUVAR
HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CADDE NO:2/2
ARSİN/TRABZON

Tel: 0 (462) 711 61 00 Fax: 0850 554 46 56

www.nevacevre.com.tr teklif@nevacevre.com.tr

Yeterlilik Belge No Y-61/290/2016

Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-1014-T

DENEY RAPORU

Test Report

AB-1014-T
RSu-21-0655
30.07.2021

Tablo 1. ANALİZ SONUÇLARI

Sıra	**PARAMETRELER	BİRİM	DENEY METODU	ANALİZ SONUCU	*YSKY 1 (ÇOK İYİ)	*YSKY 2 (İYİ)	*YSKY 3 (ORTA)
1	**Alüminyum**	µg/L	EPA 200.7	192,35	-	-	-
2	**Arsenik**	µg/L	EPA 200.7	11,76	-	-	-
3	**Bakır**	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
4	**Bor**	µg/L	EPA 200.7	337,04	-	-	-
5	**Cıva**	µg/L	EPA 200.7	<1	-	-	-
6	**Çinko**	µg/L	EPA 200.7	<100	-	-	-
7	**Çözünmüş Oksijen**	mg/L	SM 4500 O G	5,5	>8	6	<6
8	**Demir**	µg/L	EPA 200.7	212,62	-	-	-
9	**İletkenlik**	µS/cm	SM 2510 B	2031	<400	1000	>1000
10	**Kadmiyum**	µg/L	EPA 200.7	<2	-	-	-
11	**Kurşun**	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
12	**Nikel**	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
13	**pH**	-	SM 4500 H+B	6,55	6-9	6-9	6-9
14	**Sülfat**	mg/L	SM 4500 SO_4^{2-} E	919	-	-	-
15	**Sülfür**	µg/L	SM 4500-S^{2-} D	<100	≤2	5	>5
16	**Toplam Krom**	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
17	**Toplam Siyanür**	mg/L	SM 4500-CN E	<0,005	-	-	-

**Parametreler AB 1014 T No'lu Akreditasyon Sertifikası ve Y 61/290/2016 No'lu Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı yetkisi kapsamındadır.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
TS: Türk Standartları
EPA: Environmental Protection Agency
*Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerleridir.

Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.
Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir.

Açıklamalar: Numuneler TS EN ISO 5667-3 Su Kalitesi Numune Alma Bölüm 3: Numunelerinin Muhafaza, Taşıma ve Depolanması standardına göre laboratuvara getirilmiş ve analiz edilmiştir.

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CADDE NO:2/2
ARSİN/TRABZON

Tel: 0 (462) 711 61 00 Fax: 0850 554 46 56

www.nevacevre.com.tr teklif@nevacevre.com.tr

AB-1014-T

RSu-21-0662

30.07.2021

DENEY RAPORU

Test Report

FİRMA BİLGİLERİ

Müşterinin Adı / adresi Customer	: NESKO MADEN TİC. ve SAN. A. Ş. Çağlayan Köyü Darabul Mevkii Şebinkarahisar/GİRESUN
Teklif Numarası Offer number	: TSu-21/004
Numune numarası Item no	: NSu-21-0416-1
Kordinatlar Coordinates	: **X:** 40.289716 **Y:** 38.289849

NUMUNE / RAPOR BİLGİLERİ

Numunenin Cinsi Sample type	: Su
Numuneyi Alan/Getiren: Sampler/Carrier	: Yetkili Laboratuvar Personeli / Görevli personel tarafından ağzı kapalı şişe içinde
Numunenin Alınma Amacı Purpose Of Sampling	: ÇED Kapsamı
Numunenin Alma Yöntemi Method Of Sampling	: Anlık
Numunenin Alındığı Yer Place of sampling	: Yeni GK-2
Numunenin Kabı/Miktarı Sample bottle/volume	: 2 Plastik Kap(0,75L)
Uygulanan İşlemler Procedure applied to sample	: Mühürlü - Korumalı(NL-6283) / Soğuk Zincir + Kimyasal Koruma
Şahit Numune Bilgisi Information Of Witness Sample	: Yok
Ortam Koşulları Environmental Condition	: 23°C/Güneşli
Numunenin Alınma Tarihi / Saati The date Of Sampling	: 16.06.2021 10:10 - 16.06.2021 10:20
Numunenin kabul Tarihi / Saati Sample acceptance date	: 17.06.2021 08:03
Analiz Başlama Ve Bitiş Tarihi The Date of test	: 17.06.2021 - 18.06.2021
Sayfa Sayısı Number of Pages	: 2

Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. TÜRK AK'tan AB-1014- T ile TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre akredite edilmiştir.
Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. accredited by TÜRKAK under registration number AB-1014- T for TS EN ISO/IEC 17025 as test laboratory"
Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The testing and/or meauserement results, the uncertaintes (if applicable) with confidence probability and test methods are given the following pages which are part of this report.

Mühür Ve Rapor Tarihi Seal/The date of reporting	**Raporlama Sorumlusu** Reponsiple for raporting	**Laboratuvar Müdürü** Laboratory Manager
30.07.2021 NEVA ÇEVRE LABORATUVARI TRABZON	Serenay BİLGİN e-imzalıdır	İbrahim YILDIRIM e-imzalıdır

Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

NEVA ÇEVRE LABORATUVAR
HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CADDE NO:2/2
ARSİN/TRABZON

Tel: 0 (462) 711 61 00 Fax: 0850 554 46 56

www.nevacevre.com.tr teklif@nevacevre.com.tr

DENEY RAPORU

Test Report

AB-1014-T
RSu-21-0662
30.07.2021

Tablo 1. ANALİZ SONUÇLARI

Sıra	**PARAMETRELER	BİRİM	DENEY METODU	ANALİZ SONUCU	*YSKY 1 (ÇOK İYİ)	*YSKY 2 (İYİ)	*YSKY 3 (ORTA)
1	**Askıda Katı Madde**	mg/L	SM 2540 D	5,8	-	-	-
2	**Kimyasal Oksijen İhtiyacı**	mg/L	SM 5220 B	<25	<25	50	>50

**Parametreler AB 1014 T No'lu Akreditasyon Sertifikası yetkisi kapsamındadır.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
TS: Türk Standartları
EPA: Environmental Protection Agency
*Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerleridir.

Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.
Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir.

Açıklamalar: Numuneler TS EN ISO 5667-3 Su Kalitesi Numune Alma Bölüm 3: Numunelerinin Muhafaza, Taşıma ve Depolanması standardına göre laboratuvara getirilmiş ve analiz edilmiştir.

Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CADDE NO:2/2
ARSİN/TRABZON
Tel: 0 (462) 711 61 00 Fax: 0850 554 46 56
www.nevacevre.com.tr teklif@nevacevre.com.tr

Yeterlilik Belge No Y-61/290/2016

Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-1014-T

DENEY RAPORU
Test Report

AB-1014-T
RSu-21-0657
30.07.2021

FİRMA BİLGİLERİ

Müşterinin Adı / adresi Customer	: NESKO MADEN TİC. ve SAN. A. Ş. Çağlayan Köyü Darabul Mevkii Şebinkarahisar/GİRESUN		
Teklif Numarası Offer number	: TSu-21/003	**Numune numarası** Item no	: NSu-21-0416
Kordinatlar Coordinates	: **X:** 40.289716	**Y:** 38.289849	

NUMUNE / RAPOR BİLGİLERİ

Numunenin Cinsi Sample type	: Su
Numuneyi Alan/Getiren: Sampler/Carrier	: Yetkili Laboratuvar Personeli / Görevli personel tarafından ağzı kapalı şişe içinde
Numunenin Alınma Amacı Purpose Of Sampling	: ÇED Kapsamı
Numunenin Alma Yöntemi Method Of Sampling	: Anlık
Numunenin Alındığı Yer Place of sampling	: Yeni GK-2
Numunenin Kabı/Miktarı Sample bottle/volume	: 4 Plastik Kap(2,1L)
Uygulanan İşlemler Procedure applied to sample	: Mühürlü - Korumalı(NL-6283) / Soğuk Zincir + Kimyasal Koruma
Şahit Numune Bilgisi Information Of Witness Sample	: Yok
Ortam Koşulları Environmental Condition	: 23°C/Güneşli
Numunenin Alınma Tarihi / Saati The date Of Sampling	: 16.06.2021 10:10 - 16.06.2021 10:20
Numunenin kabul Tarihi / Saati Sample acceptance date	: 17.06.2021 08:03
Analiz Başlama Ve Bitiş Tarihi The Date of test	: 17.06.2021 - 21.06.2021
Sayfa Sayısı Number of Pages	: 2

Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. TÜRK AK'tan AB-1014- T ile TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre akredite edilmiştir.
Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. accredited by TÜRKAK under registration number AB-1014- T for TS EN ISO/IEC 17025 as test laboratory"
Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The testing and/or meauserement results, the uncertaintes (if applicable) with confidence probability and test methods are given the following pages which are part of this report.

Mühür Ve Rapor Tarihi Seal/The date of reporting	**Raporlama Sorumlusu** Reponsiple for raporting	**Laboratuvar Müdürü** Laboratory Manager
30.07.2021 NEVA ÇEVRE LABORATUVARI TRABZON	Serenay BİLGİN e-imzalıdır	İbrahim YILDIRIM e-imzalıdır

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

NEVA ÇEVRE LABORATUVAR
HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CADDE NO:2/2
ARSİN/TRABZON

Tel: 0 (462) 711 61 00 Fax: 0850 554 46 56

www.nevacevre.com.tr teklif@nevacevre.com.tr

Yeterlilik Belge No
Y-61/290/2016

TÜRKAK Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-1014-T

DENEY RAPORU
Test Report

AB-1014-T
RSu-21-0657
30.07.2021

Tablo 1. ANALİZ SONUÇLARI

Sıra	**PARAMETRELER	BİRİM	DENEY METODU	ANALİZ SONUCU	*YSKY 1 (ÇOK İYİ)	*YSKY 2 (İYİ)	*YSKY 3 (ORTA)
1	Alüminyum	µg/L	EPA 200.7	<100	-	-	-
2	Arsenik	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
3	Bakır	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
4	Bor	µg/L	EPA 200.7	827,48	-	-	-
5	Cıva	µg/L	EPA 200.7	<1	-	-	-
6	Çinko	µg/L	EPA 200.7	<100	-	-	-
7	Çözünmüş Oksijen	mg/L	SM 4500 O G	1,7	>8	6	<6
8	Demir	µg/L	EPA 200.7	<100	-	-	-
9	İletkenlik	µS/cm	SM 2510 B	2650	<400	1000	>1000
10	Kadmiyum	µg/L	EPA 200.7	<2	-	-	-
11	Kurşun	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
12	Nikel	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
13	pH	-	SM 4500 H+B	6,47	6-9	6-9	6-9
14	Sülfat	mg/L	SM 4500 SO_4^{2} E	1865,5	-	-	-
15	Sülfür	µg/L	SM 4500-S^2 D	<100	≤2	5	>5
16	Toplam Krom	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
17	Toplam Siyanür	mg/L	SM 4500-CN E	<0,005	-	-	-

**Parametreler AB 1014 T No'lu Akreditasyon Sertifikası ve Y 61/290/2016 No'lu Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı yetkisi kapsamındadır.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
TS: Türk Standartları
EPA: Environmental Protection Agency
*Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerleridir.

Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.
Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir.

Açıklamalar: Numuneler TS EN ISO 5667-3 Su Kalitesi Numune Alma Bölüm 3: Numunelerinin Muhafaza, Taşıma ve Depolanması standardına göre laboratuvara getirilmiş ve analiz edilmiştir.

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CADDE NO:2/2
ARSİN/TRABZON
Tel: 0 (462) 711 61 00 Fax: 0850 554 46 56
www.nevacevre.com.tr teklif@nevacevre.com.tr

TÜRKAK Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-1014-T

AB-1014-T
RSu-21-0663
30.07.2021

DENEY RAPORU
Test Report

FİRMA BİLGİLERİ

Müşterinin Adı / adresi Customer	: NESKO MADEN TİC. ve SAN. A. Ş. Çağlayan Köyü Darabul Mevkii Şebinkarahisar/GİRESUN		
Teklif Numarası Offer number	: TSu-21/004	**Numune numarası** Item no	: NSu-21-0417-1
Kordinatlar Coordinates	: **X:** 40.289553	**Y:** 38.288822	

NUMUNE / RAPOR BİLGİLERİ

Numunenin Cinsi Sample type	: Su
Numuneyi Alan/Getiren: Sampler/Carrier	: Yetkili Laboratuvar Personeli / Görevli personel tarafından ağzı kapalı şişe içinde
Numunenin Alınma Amacı Purpose Of Sampling	: ÇED Kapsamı
Numunenin Alma Yöntemi Method Of Sampling	: Anlık
Numunenin Alındığı Yer Place of sampling	: Yeni GK-3
Numunenin Kabı/Miktarı Sample bottle/volume	: 2 Plastik Kap(0,75L)
Uygulanan İşlemler Procedure applied to sample	: Mühürlü - Korumalı(NL-6289) / Soğuk Zincir + Kimyasal Koruma
Şahit Numune Bilgisi Information Of Witness Sample	: Yok
Ortam Koşulları Environmental Condition	: 23°C/Güneşli
Numunenin Alınma Tarihi / Saati The date Of Sampling	: 16.06.2021 10:30 - 16.06.2021 10:40
Numunenin kabul Tarihi / Saati Sample acceptance date	: 17.06.2021 08:04
Analiz Başlama Ve Bitiş Tarihi The Date of test	: 17.06.2021 - 18.06.2021
Sayfa Sayısı Number of Pages	: 2

Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. TÜRK AK'tan AB-1014- T ile TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre akredite edilmiştir.
Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. accredited by TÜRKAK under registration number AB-1014- T for TS EN ISO/IEC 17025 as test laboratory"
Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The testing and/or meauserement results, the uncertaintes (if applicable) with confidence probability and test methods are given the following pages which are part of this report.

Mühür Ve Rapor Tarihi Seal/The date of reporting	**Raporlama Sorumlusu** Reponsiple for raporting	**Laboratuvar Müdürü** Laboratory Manager
30.07.2021 (NEVA ÇEVRE LABORATUVARI TRABZON)	Serenay BİLGİN e-imzalıdır	İbrahim YILDIRIM e-imzalıdır

Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CADDE NO:2/2
ARSİN/TRABZON

Tel: 0 (462) 711 61 00 Fax: 0850 554 46 56

www.nevacevre.com.tr teklif@nevacevre.com.tr

DENEY RAPORU

Test Report

AB-1014-T
RSu-21-0663
30.07.2021

Tablo 1. ANALİZ SONUÇLARI

Sıra	**PARAMETRELER	BİRİM	DENEY METODU	ANALİZ SONUCU	*YSKY 1 (ÇOK İYİ)	*YSKY 2 (İYİ)	*YSKY 3 (ORTA)
1	**Askıda Katı Madde**	mg/L	SM 2540 D	17,4	-	-	-
2	**Kimyasal Oksijen İhtiyacı**	mg/L	SM 5220 B	<25	<25	50	>50

**Parametreler AB 1014 T No'lu Akreditasyon Sertifikası yetkisi kapsamındadır.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
TS: Türk Standartları
EPA: Environmental Protection Agency
*Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerleridir.

Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.
Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir.

Açıklamalar: Numuneler TS EN ISO 5667-3 Su Kalitesi Numune Alma Bölüm 3: Numunelerinin Muhafaza, Taşıma ve Depolanması standardına göre laboratuvara getirilmiş ve analiz edilmiştir.

Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CADDE NO:2/2
ARSİN/TRABZON
Tel: 0 (462) 711 61 00   Fax: 0850 554 46 56
www.nevacevre.com.tr   teklif@nevacevre.com.tr

Yeterlilik Belge No Y-61/290/2016

TÜRKAK Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-1014-T

AB-1014-T
RSu-21-0658
30.07.2021

DENEY RAPORU
Test Report

FİRMA BİLGİLERİ			
Müşterinin Adı / adresi Customer	: NESKO MADEN TİC. ve SAN. A. Ş. Çağlayan Köyü Darabul Mevkii Şebinkarahisar/GİRESUN		
Teklif Numarası Offer number	: TSu-21/003	**Numune numarası** Item no	: NSu-21-0417
Kordinatlar Coordinates	: **X:** 40.289553	**Y:** 38.288822	

NUMUNE / RAPOR BİLGİLERİ	
Numunenin Cinsi Sample type	: Su
Numuneyi Alan/Getiren: Sampler/Carrier	: Yetkili Laboratuvar Personeli / Görevli personel tarafından ağzı kapalı şişe içinde
Numunenin Alınma Amacı Purpose Of Sampling	: ÇED Kapsamı
Numunenin Alma Yöntemi Method Of Sampling	: Anlık
Numunenin Alındığı Yer Place of sampling	: Yeni GK-3
Numunenin Kabı/Miktarı Sample bottle/volume	: 4 Plastik Kap(2,1L)
Uygulanan İşlemler Procedure applied to sample	: Mühürlü - Korumalı(NL-6289) / Soğuk Zincir + Kimyasal Koruma
Şahit Numune Bilgisi Information Of Witness Sample	: Yok
Ortam Koşulları Environmental Condition	: 23°C/Güneşli
Numunenin Alınma Tarihi / Saati The date Of Sampling	: 16.06.2021 10:30 - 16.06.2021 10:40
Numunenin kabul Tarihi / Saati Sample acceptance date	: 17.06.2021 08:04
Analiz Başlama Ve Bitiş Tarihi The Date of test	: 17.06.2021 - 21.06.2021
Sayfa Sayısı Number of Pages	: 2

Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. TÜRK AK'tan AB-1014- T ile TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre akredite edilmiştir.
Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. accredited by TÜRKAK under registration number AB-1014- T for TS EN ISO/IEC 17025 as test laboratory"
Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The testing and/or meauserement results, the uncertaintes (if applicable) with confidence probability and test methods are given the following pages which are part of this report.

Mühür Ve Rapor Tarihi Seal/The date of reporting	**Raporlama Sorumlusu** Reponsiple for raporting	**Laboratuvar Müdürü** Laboratory Manager
30.07.2021 NEVA ÇEVRE LABORATUVARI TRABZON	Serenay BİLGİN e-imzalıdır	İbrahim YILDIRIM e-imzalıdır

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

Tablo 1. ANALİZ SONUÇLARI

Sıra	**PARAMETRELER	BİRİM	DENEY METODU	ANALİZ SONUCU	*YSKY 1 (ÇOK İYİ)	*YSKY 2 (İYİ)	*YSKY 3 (ORTA)
1	**Alüminyum**	µg/L	EPA 200.7	<100	-	-	-
2	**Arsenik**	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
3	**Bakır**	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
4	**Bor**	µg/L	EPA 200.7	789,61	-	-	-
5	**Cıva**	µg/L	EPA 200.7	<1	-	-	-
6	**Çinko**	µg/L	EPA 200.7	<100	-	-	-
7	**Çözünmüş Oksijen**	mg/L	SM 4500 O G	2,1	>8	6	<6
8	**Demir**	µg/L	EPA 200.7	976,77	-	-	-
9	**İletkenlik**	µS/cm	SM 2510 B	2520	<400	1000	>1000
10	**Kadmiyum**	µg/L	EPA 200.7	<2	-	-	-
11	**Kurşun**	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
12	**Nikel**	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
13	**pH**	-	SM 4500 H+B	6,5	6-9	6-9	6-9
14	**Sülfat**	mg/L	SM 4500 $SO_4{}^{2}$ E	3856	-	-	-
15	**Sülfür**	µg/L	SM 4500-S^2 D	<100	≤2	5	>5
16	**Toplam Krom**	µg/L	EPA 200.7	<10	-	-	-
17	**Toplam Siyanür**	mg/L	SM 4500-CN E	<0,005	-	-	-

**Parametreler AB 1014 T No'lu Akreditasyon Sertifikası ve Y 61/290/2016 No'lu Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı yetkisi kapsamındadır.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
TS: Türk Standartları
EPA: Environmental Protection Agency
*Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerleridir.

Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.
Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir.

Açıklamalar: Numuneler TS EN ISO 5667-3 Su Kalitesi Numune Alma Bölüm 3: Numunelerinin Muhafaza, Taşıma ve Depolanması standardına göre laboratuvara getirilmiş ve analiz edilmiştir.

Bu rapor laboratuvarın izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Raporda verilen sonuçlar, sadece incelenen numuneye aittir. Firma/Tesis tarafından talep edilmemesi nedeni ile belirsizlik hesapları eklenmemiştir. Akreditasyon Sertifikası sadece deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

Ek-3.f

Cevher Zenginleştirme Tesisi Çevre İzin Belgesi

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

ÇEVRE İZİN VE LİSANS BELGESİ

Belge No	: 222590246.0.1
Başlangıç Tarihi	: 12.10.2021
Bitiş Tarihi	: 12.10.2026
Tesis Adı	: NESKO MADEN TİC.SAN.A.Ş.ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ
Tesis Adresi	: Çağlayan Köyü, Darabul Mevkii, Şebinkarahsar / GİRESUN
İşletme Vergi No	: 1640024146
Çevre İzin ve Lisans Konusu	: Hava Emisyon Maden Atığı Bertaraf- Depolama Kategori A

Yukarıda adı ve açık adresi belirtilen tesise Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında ÇEVRE İZİN VE LİSANS BELGESİ verilmiş olup 08.10.2021 tarihli ve 58003700-150/E.1355 sayılı yazı ile birlikte geçerlidir. Ayrı kullanılmaz.

e-imzalıdır
Mehrali ECER
Bakan a.
ÇED, İzin ve Denetim
Genel Müdürü

5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

Sayı : 58003700-150/E.1355 08.10.2021
Konu : Çevre İzin ve Lisans Belgesi

NESKO MADEN TİC.SAN.A.Ş.ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ
Çağlayan Köyü, Darabul Mevkii, Şebinkarahsar / GİRESUN

İlgi : a) 04/08/2015 tarihli Çevre İzin ve Lisans Belgesi.
b) 03/03/2021 tarih ve 520694 no'lu başvurunuz.

10/09/2014 tarihli ve 29115 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında gerçekleştirilen ilgi (a)' da kayıtlı Geçici Faaliyet Belgesi başvurusu uygun bulunmuş ve bu Yönetmeliğin 8 nci maddesi gereğince ilgi (b) yazımız ile Geçici Faaliyet Belgesi verilmiştir.

Bu Yönetmeliğin 9 ncu maddesi gereğince ilgi (c)' de kayıtlı Çevre İzin ve Lisans Belgesi başvurusu yapılmıştır. Söz konusu başvuru Yönetmeliğin 9 ncu maddesi ve ilgili diğer yönetmelikler kapsamında incelenmiş ve Çağlayan Köyü, Darabul Mevkii, Şebinkarahsar / GİRESUN adresinde bulunan işletmeniz için 12.10.2026 tarihine kadar geçerli olmak üzere ÇEVRE İZİN ve LİSANS BELGESİ verilmesi uygun bulunmuştur.

ÇEVRE İZİN ve LİSANS BELGESİ süresi içinde ekte yer alan çalışma şartlarına uygun faaliyet gösterilmesi, aksi durumda ise söz konusu belgenin iptal edileceği ve 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun ilgili maddeleri uyarınca idari yaptırım uygulanacağı hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Mehrali ECER
Bakan a.
ÇED, İzin ve Denetim
Genel Müdürü

EKLER:
1) Atık ve DR Kodları
2)Çevre İzin Koşulları

5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

TESİSE KABUL EDİLECEK ATIKLAR VE KODLARI

Maden Atığı Bertaraf- Depolama Kategori A (D5)

010304 Sülfürlü cevherlerin işlenmesinden kaynaklanan asit üretici maden atıkları

5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

TESİS İZİN KOŞULLARI

Hava Emisyon
- 03.07.2009 tarihli ve 27277 sayılı sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (SKHKKY) Madde 14 gereği 2 yılda bir teyit ölçümleri yaptırılarak, talep edilmesi hâlinde yetkili mercilere veya denetimler sırasında denetim görevlilerine sunulacaktır.
- İşletmede bulunan tesis içi yollar SKHKKY Ek-1 gereği tozumanın önlenmesi amacıyla düzenli olarak temizlenecektir.
- İşletme sahasında açıkta depolanan yığma malzemelerden kaynaklanan tozumanın önlenmesi için SKHKKY Ek-1'de yer alan önlemler alınacaktır. İşletme sahası içinde tozuma yapacak malzemenin taşınması, depolanması, filtrelerin boşaltılması işletilmesinde SKHKKY Ek-1' de yer alan önlemler alınacaktır.
- SKHKKY Madde 15 kapsamında yetkili mercii tarafından talep edilecek ek düzenlemelere uyulacaktır.
- SKHKKY Ek-1'de yer alan sınır değerler sağlanacaktır.
- İşletmede SKHKKY Madde 6'da yer alan hüküm ve esaslara uyulacaktır.
- SKHKKY Ek-5'de yer alan sınır değerler sağlanacaktır.
- İşletmede emisyonların atmosfere salınım yapıldığı bacalarda baca gazı hızı ve baca yüksekliği mevcut esas ve hükümleri sağlanacaktır.
- İşletmede bulunan baca gazı arıtım üniteleri üretim süresince çalıştırılacaktır.
- Tesiste yapılacak değişiklikler hakkında Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği (ÇİLY) Madde 11'da yer alan hükümlere uyulacaktır.

Maden Atığı Bertaraf- Depolama Kategori A
- -Çevre İzin ve Lisans Belgesi onaylı uygulama projesinde yer alan nihai kret kotu esas alınarak düzenlenmektedir. Nihai kret kotuna kadar olan ara kademe inşaatlarının tamamlanması sonrası Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğünden Maden Atığı Depolama Tesisi onay Belgesi alınması gerekmektedir.
- -Birinci Atık Barajı
- -İkinci Atık Barajı
- -Üçüncü Atık Barajı
- -Dördüncü Atık Barajı
- Bakanlığımıza ait https://ecbs.cevre.gov.tr adresinde bulunan "Atık Yönetimi Uygulaması" üzerinden her ayın Kütle Denge girişlerinin en geç takip eden ikinci ayın son günü yapılarak onaylanması zorunludur.
- Tesiste yapılacak değişiklikler hakkında Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği (ÇİLY) Madde 11'da yer alan hükümlere uyulacaktır.
- Atığın tesise alınmasından geri kazanımına, geri kazanılmayan atıkların ve tesisten kaynaklanan atıkların nihai bertarafına kadar olan atık yönetiminin, çevre mevzuatı ve ilgili yönetmelikler kapsamında yapılması gerekmektedir.
- 02.04.2015 tarihli ve29314 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliğinin Ek-IV listesindeki atıklardan, Çevre İzin ve Lisans Belgesi kapsamında izin verilen atıkların haricinde tesise atık kabul edilmemesi gerekmektedir.
- Tesise kabul edilen, işlenen ve bertaraf ettirilen atık miktarları ile geri kazanım ve/veya geri dönüşüm miktarlarına ilişkin olarak kayıtların tutulması, bu kayıtların beş yıl süreyle muhafaza edilmesi gerekmektedir.
- Tesisin kapatılması durumunda Atık Yönetimi Yönetmeliği hüküm ve esaslarına çerçevesinde gerekli gerekli iş ve işlemlerin yapılması gerekmektedir.
- -Birinci atık barajı nihai kret kotu 948 m'dir.

-İkinci atık barajı nihai kret kotu 958 m'dir.
-Üçüncü atık barajı nihai kret kotu 955 m'dir.
-Dördüncü atık barajı nihai kret kotu 975 m'dir.

5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek-3.g

Mevcut Tesisler İmisyon Ölçüm Raporu

NEVA ÇEVRE

LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9 NOLU CAD. NO:2/2

ARSİN / TRABZON

İMİSYON ÖLÇÜM RAPORU

NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ

Köyün Kendisi Mahallesi Sokak No: 17
ŞEBİNKARAHİSAR/GİRESUN

Rapor Numarası	**:**	R.İM-21-020
Ölçüm Tarihi	**:**	15.02.2021-15.04.2021
Rapor Tarihi	**:**	20.05.2021

Yeterlilik Belge No
Y-61/290/2016

TÜRKAK
Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-1014-T

NEVA ÇEVRE LABORATUVAR
HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9.CADDE NO:2/2
ARSİN/TRABZON
Tel: 0 (462) 711 61 00 Fax: 0 850 554 46 56
www.nevacevre.com.tr teklif@nevacevre.com.tr

Yeterlilik Belge No
Y-61/290/2016

Deney Raporu
Test Report

AB-1014-T
R.İM-21-020
20.05.2021

Müşterinin Adı/Adresi Customer Name	: NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ
Müşterinin Adresi Customer Adress	: Köyün Kendisi Mahallesi Sokak No: 17 ŞEBİNKARAHİSAR/GİRESUN
Ölçüm-İstek Numarası Test-Order no	: B052807
Rapor Numarası Report no	: R.İM-21-020
Ölçümün adı ve tarifi Name and identity of test item	: ÇÖKEN TOZ, ÇÖKEN TOZDA AĞIR METAL VE PM10 ÖLÇÜMLERİ
Numune Alma Tarihi The date of receipt of test item	: 15.02.2021 - 15.04.2021
Ölçümün Yapıldığı Tarih Date of Test	: 15.02.2021 - 15.04.2021
Açıklamalar Remarks	: Bu rapor TÜRKAK Akreditasyon Kurumu ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı kapsamında hazırlanmıştır.
Sayfa sayısı Number of pages	: 85

Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. TÜRKAK'tan AB-1014-T ile TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre akredite edilmiştir.
Neva Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti. accredited by TÜRKAK under registration number AB-1014-T for TS EN ISO/IEC 17025 as test laboratory"

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır.
The Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is signatory to the multilateral agreements of the Europen co-operation fort he Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation (ILAC) fort he Mutual recognation of test reports.

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The test and/or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Mühür Ve Tarih Seal And Date	**Laboratuvar Müdürü** Laboratory Manager	**Raporlama Sorumlusu** Reponsible for reporting
20.05.2021	İBRAHİM YILDIRIM	TUĞBA YAŞAR
NEVA ÇEVRE LABORATUVARI TRABZON	e-imzalıdır	e-imzalıdır

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

İÇİNDEKİLER		***Sayfa No***
1.	*İşletmenin Faaliyetinin Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik Madde 5 Kapsamında Yeri*	*4*
2.	*İşletmenin İşletmede Bulunan ve Ölçüm Yapılan Her Bir Tesisin Faaliyetinin Açık Bir Şekilde Anlatımı*	*4*
3.	*İşletmede bulunan ve Ölçümü Yapılan Her Bir Tesisten Kaynaklanan Emisyonların Bu Yönetmelik EK-1, EK-2 EK-3 ve EK-5' e Göre Değerlendirilmesi*	*16*
4.	*İşletmede Bulunan ve Ölçüm Yapılan Her Bir Tesisten Kaynaklanan Emisyon Parametreleri, Kirletici Emisyonların Nereden Kaynaklandığını ve Bunların Kaynaklara Göre Dağılımı*	*39*
5.	*Üretimde Birim Ürün Başına Kullanılacak Elektrik Enerjisi Miktarı, Kullanılan Yakıt Türleri ve Bu Yakıtların Temin Edildiği Yerler Hakkında Bilgiler*	*40*
6.	*Kullanılan Yakıtların Yıllık Tüketimleri, Yakıtın Özellikleri (Alt Isıl Değerleri, Kükürt, Kül, Uçucu Madde, Nem Yüzdeleri İle İlgili Diğer Bilgiler*	*40*
7.	*İşletmede Bulunan Üretim Proseslerinin Toplam Isıl Gücü, Üretim Prosesinde Kullanılan Yakıt Cinsi ve Miktarı*	*40*
8.	*İşletmede Bulunan Yakma Kazanlarının (Gaz Türbinleri, İçten Yanmalı Motorlar; Gaz Dizel ve Çift Yakıtlı Motorlar) Sayı ve Özellikleri, Yakma Tekniği, Birim Zamanda Beslenen Yakıt Miktarı, Kazan, Türbin ve Motor Verimleri; Toplam ve Her Bir Kazan, Türbin ve Motora Göre Hesaplanmış KW veya MW Cinsinden Yakıt Isıl Gücü (Maksimum Kazan Kapasitesi Raporda Belirtilecektir)Hakkında Teknik Bilgiler*	*40*
9.	*İşletmede Bulunan Her Bir Tesis İçin Yönetmelik Ek-4 Kapsamında Gerekli Bilgiler Değerlendirilmesi*	*40*
10.	*Emisyon Oluşumunu Azaltmak İçin Her Tesis için Alınan Tedbirler ile İlgili Detaylı Bilgiler*	*41*
11.	*Ölçüm Sonuçları ve Değerlendirilmesi*	*41*
12.	*Ölçüm Cihaz Çıktıları veya Çıktı Alınamayan Cihazlar İçin Cihazın Bu Özelliğini Gösteren Belgeler*	*46*
13.	*Ölçüm Yapan Kurum Kuruluşların Akreditasyon Belgesi veya Bakanlıkça Ölçüm Yapmaya Yetkili Olduğuna Dair Belgeler*	*50*

EKLER

EK-1 *Kapasite Raporu*
EK-2 *Tesisle İlgili Fotoğraflar*
EK-3 *Cihaz Kalibrasyon Belgeleri*
EK-4 *Melbes Başvuru Formu, Fatura ve Dekont*

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

GİRİŞ

03 Temmuz 2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (SKHKKY)", endüstri tesislerinin faaliyetleri sonucu oluşan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halindeki emisyonlar için limit değerler getirmiştir. Bu kapsamda firmalar tesislerinden kaynaklanan her türlü kirletici gazların ve partikül maddelerin sınıflandırılması, miktarlarının ve kütlesel debilerinin belirlenmesi gibi SKHKK Yönetmeliği'nde tanımlanmış sınır değerlere uyulup uyulmadığını göstermeleri gerekmektedir.

Bu kapsamda; NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nin ''Kurşun-Çinko-Bakır Cevheri ve Konsantresi İşleme'' faaliyetinde bulunan tesisinde 15.02.2021 - 15.04.2021 tarihlerinde Emisyon/İmisyon ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen ölçümlere ait sonuçları içerecek şekilde, "03 Temmuz 2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği'ne" uygun olarak hazırlanmıştır.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

1. İŞLETMENİN FAALİYETİNİN ÇEVRE İZİN VE LİSANS YÖNETMELİĞİ MADDE 5 KAPSAMINDAKİ YERİ,

İşletmenin Çevre İzin Ve Lisans Yönetmeliği (ÇİLY) Madde 5 Kapsamında Ek-1 ve Ek-2 ’ deki yeri Tablo-1 ‘ de verilmiştir.

Tablo 1. İşletmenin Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği Kapsamında İncelenmesi

Sınıflandırmalar	Ek/Madde	Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği
Yakıt Türüne Göre	-*	-*
Proses Türüne Göre	*EK-1/8.1*	*Atık ara depolama, geri kazanım ve bertaraf tesisleri (Hava emisyon konulu çevre izni konusunda getirilen muafiyet tüm geri kazanım tesisleri ile atık yakma ve beraber yakma tesisleri için geçerli değildir. Çevresel Gürültü konulu çevre izni konusunda getirilen muafiyet ise atık pil ve akümülatör ile ömrünü tamamlamış lastik geri kazanım tesisleri için geçerli değildir)* [1,2]
	EK-2/2.20	*Kömür ve/veya cevher hazırlama ve/veya zenginleştirme tesisleri.*

*:Tesiste üretim aşamasında yakıt kullanılmamaktadır.
[1] : Çevresel gürültü konulu çevre izninden muaf olan tesisler
[2] : Hava emisyonu konulu çevre izninden muaf olan tesisler

2. İŞLETMENİN, İŞLETMEDE BULUNAN VE ÖLÇÜM YAPILAN HER BİR TESİSİN FAALİYETİNİN AÇIK BİR ŞEKİLDE ANLATIMI

İşletmeye ait genel bilgiler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Tesise Ait Bilgiler

Genel Bilgiler		
Tesisin Adı	NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ	
Tesisin Adresi	Darabul Mevkii Çağlayan Köyü ŞEBİNKARAHİSAR/GİRESUN	
Üretim Konusu	Kurşun-Çinko-Bakır Cevheri ve Konsantresi İşleme	
**Ürün Cinsi ve Kapasitesi*	Çinko- Kurşun-Bakır Cevheri İstihracı (Konsantre Üretiminde Kullanılmaktadır)	90.000.000 kg/yıl
	Çinko Konsantresi	9.180.000 kg/yıl
	Kurşun Konsantresi	2.250.000 kg/yıl
	Bakır Konsantresi	720.000 kg/yıl
Arazi	Tesisin Kurulu Olduğu Arazi	53.266 m^2(Mal Sahibi) 91.850 m^2(Kiracı)
Kapalı Saha	Toplam Kapalı Saha	1.500 m^2(Mal Sahibi) -(Kiracı)
Çalışma Süresi	300 gün/yıl	
Çalışan Sayısı	Toplam Çalışan Sayısı	73

*Genel bilgiler 21.07.2020 tarih 2020/37 numaralı kapasite raporundan temin edilmiştir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ ‘nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.’nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

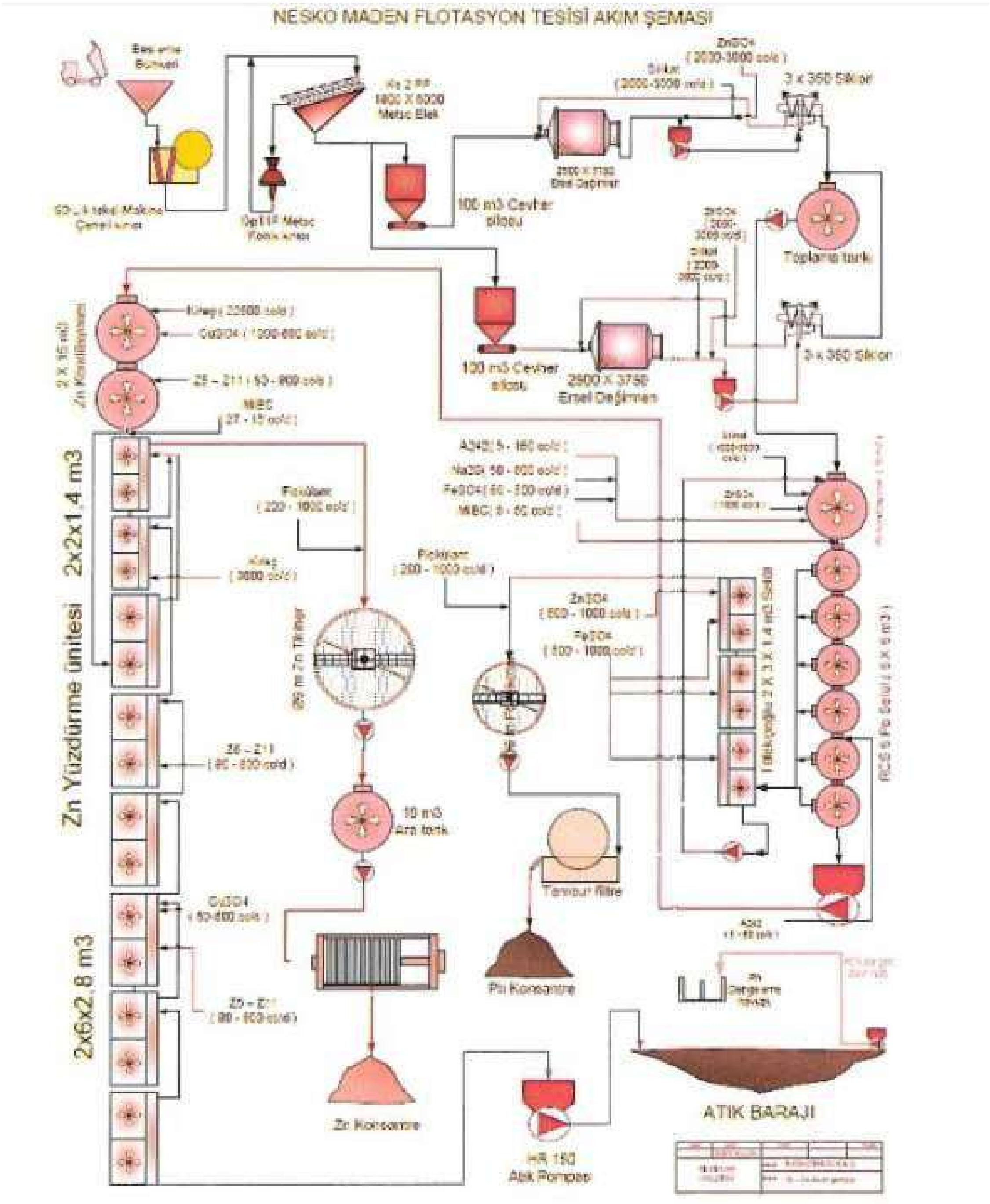
Tesise ait genel vaziyet planı ve iş akım şeması ile birlikte şemanın detaylı anlatımı aşağıda bilginize sunulmuştur.

Genel Vaziyet Planı





Cevher Zenginleştirme Tesisi Genel Vaziyet Planı



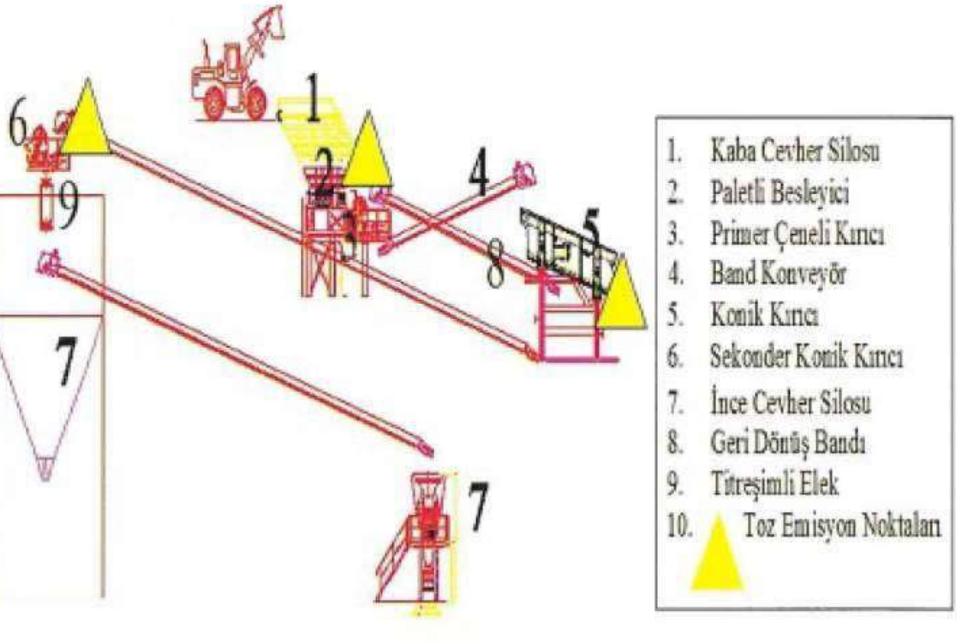
Cevher Zenginleştirme Tesisi Genel İş Akım Şeması

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

Nesko maden A.Ş. Şebinkarahisar şubesinde bulunan tesiste cevher (kurşun-çinkobakır) zenginleştirme faaliyeti yapılmaktadır. Bakır-kurşun-çinko madeni zenginleştirme tesisi, kırma-eleme ünitesi, öğütme ünitesi, flotasyon ünitesi, filtre ünitesi ve kimyasal arıtma ünitesi olmak üzere 5 üniteden oluşmaktadır.

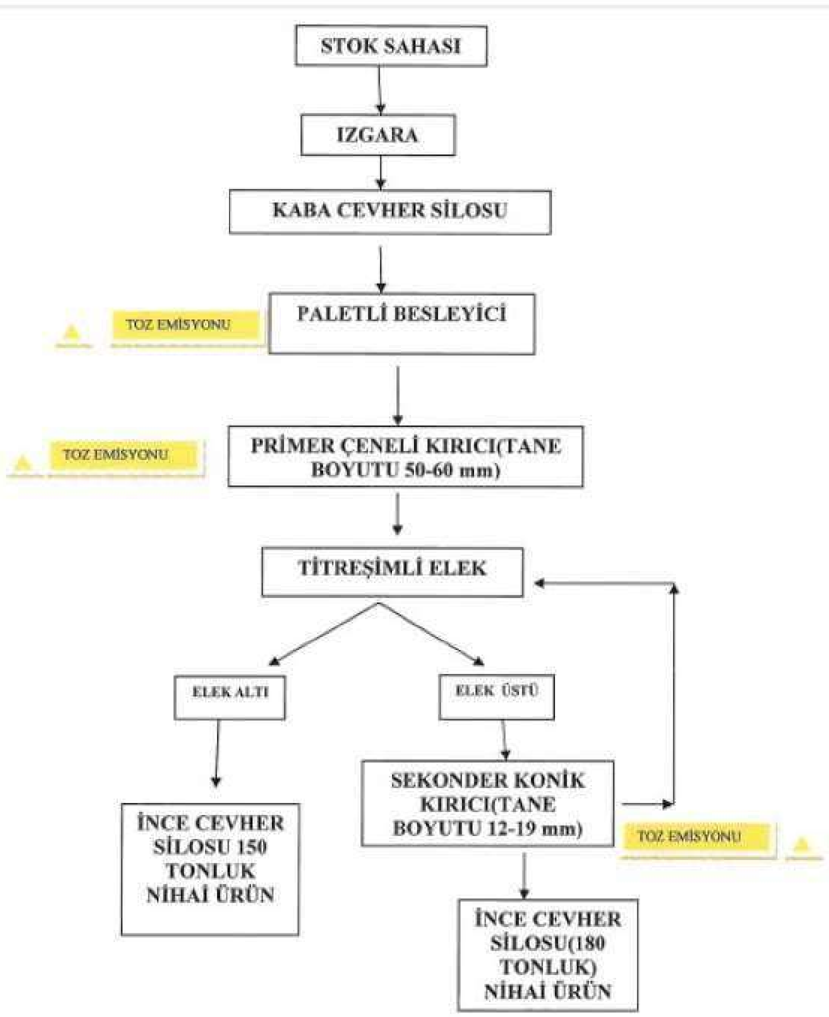
Tesis, maden ocağından gelen hammaddeyi işleyerek Cu-Zn-Pb cevherlerini konsantre hale getirmektedir. Gelen hammadde tesise ilk olarak stok sahasında biriktirilir. Tesisin su ihtiyacı havuzda biriktirilen su yardımıyla karşılanmaktadır. Stok sahasından hammadde ilk ünite olan kırma-eleme ünitesine gelmektedir. Burada malzeme boyutları küçültülerek diğer ünite olan öğütme ünitesine gelmektedir. Öğütme ünitesinde malzeme mikron boyutlarına küçültülmektedir. Öğütülen malzeme daha sonra flotasyon gelmektedir. Burada kimyasal reaktifler katılarak cevher zenginleşmekte ve açığa çıkmaktadır. Buradan yüzdürülerek alınan cevher en son filtre ünitesine gelmektedir. Sulu konsantre halinde gelen cevher bu üniteden suyundan arındırılıp konsantre haline getirilmektedir. Tesisten cevherin kalitesini devamlı takip amacıyla laboratuvar bulunmaktadır. Tesiste ayrıca personel ihtiyacı için yemekhane, çamaşırhane, yatakhane ve tuvalet bulunmaktadır. Elektrik ile ilgili sorunları çözmek için elektrik atölyesi mevcuttur. Makine işlemleri için makine atölyesi mevcuttur. Tesisten çıkan atık pompalar vasıtası ile pasa barajına iletilmektedir. Pasa barajında biriken su savak yardımıyla pompalar aracılığı ile tesiste bulunan kimyasal atık su arıtma tesisine aktarılmaktadır. Ve arıtılan su tesiste tekrar kullanılmaktadır.

Kırma-Eleme Ünitesi



Kırma ünitesi kapalı alanda yer almaktadır. Bu ünitede cevher boyutunun küçültülmesi işlemleri gerçekleştirilmektedir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.



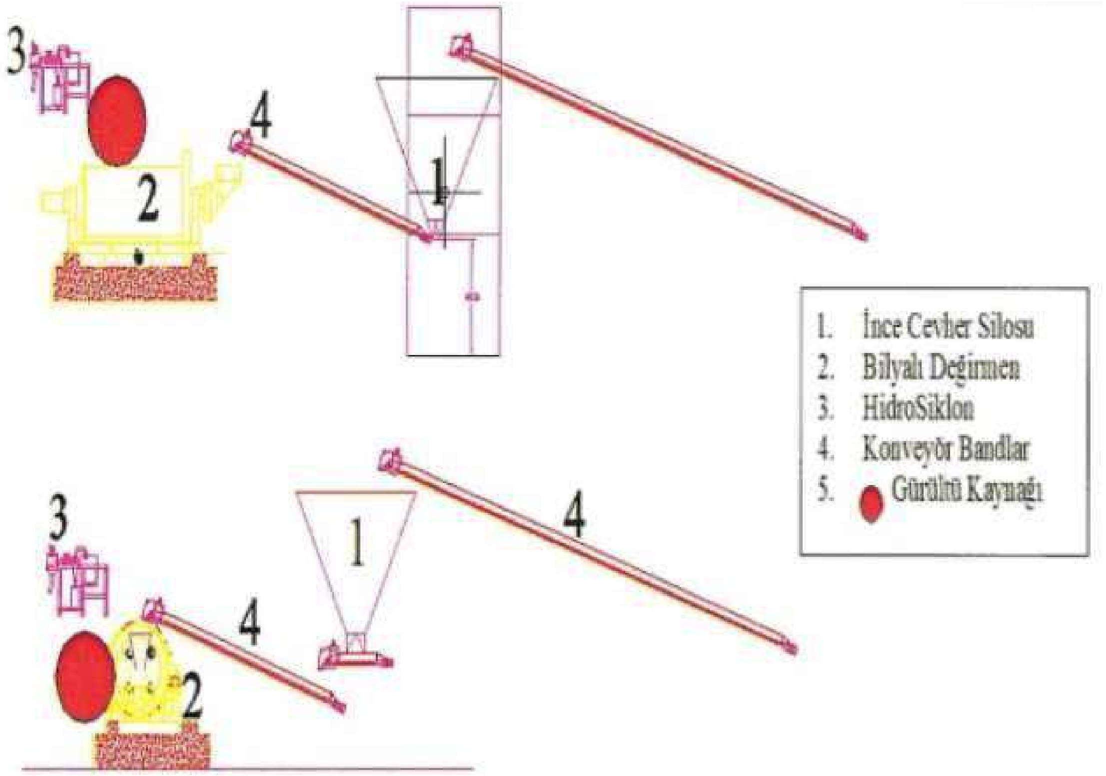
Kırma Eleme Ünitesi İş Akım Şeması

Üniteye stok sahasında LODER ile 40x40 cm açıklığındaki ızgaraya ocaktan gelmiş olan tüvenan cevher beslenmektedir. Izgaradan geçen cevher, alttaki çelik paletli besleyici ile primer kırıcıya beslenmektedir. Çelik besleyici kullanılmasındaki temel amaç, aşırı yükleme ve bloke olmaksızın kırıcının tam kapasite ile uniform olarak malzemeyle beslenmesidir. Çelik besleyicinin beslediği primer kırıcı olarak çeneli kırıcı ile çalışılmaktadır. Çeneli kırıcı beslenen cevheri 50-60 mm boyutlarına indirip 1 nolu bant yardımıyla eleğe beslemektedir. Elek KS 2PP 6000/1800 tipindedir. 2 katmanlı olan elekte üst katmanın elek açıklığı 35 mm, alt katmanın elek açıklığı 12-19 mm arasında değişebilmektedir. Elekten geçen malzeme elek altı olarak siloya 3 nolu bant(silo besleme bantı) yardımıyla siloya beslenmektedir. Elekten geçemeyen malzeme ise elek üstü olarak seconder kırıcıya beslenmektedir. Konik kırıcıya gelen cevheri 12-19 mm boyutlarına indirerek 2 nolu geri dönüş bantı ile tekrar eleğe beslemektedir ki bu da kapalı devre tipi kırma eleme ünitesi olarak çalıştığını göstermektedir. Kapalı devre üniteleri bu yüzden açık devre tipi kırma eleme ünitelerine göre daha verimli çalışabilmekte ve açık devreye göre daha değer kazanmaktadır. Nihai olarak 12-19 mm ye indirilmiş olan cevher 150 m^3 ve 180 m^3 hacmindeki kırılmış ince cevher silosuna silo besleme bantı vasıtası ile beslenmektedir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

Kırma eleme ünitesinde nakliye görevini üstlenen bantlar 3 makaralı tipte taşıma yapmaktadır. Bant genişlikleri 800 mm, kalınlıkları 10 mm dir. Taşıma yapan 3 lü makaralar ve bant altı dönüş makaraları 100 mm çapındadır. Taşıma makaraları 270 mm, alt makaralar ise 950 mm uzunluğundadır. Bant gerdirmesinde kurulu olan tahrik tamburları 30 cm çapında ve 90 cm uzunluğundadır. Bant uzunlukları ise sırasıyla; 1 nolu bant 28 m, 2 nolu bant ve geri dönüş bantı 12 m ve 6 m, silo besleme bantı ise 6 m dir. Kırma eleme ünitesi kapalı devre olarak çalışmaktadır. Kırma eleme ünitesine yol verilirken ilk olarak kırma eleme panosundan, konik altı bant ve silo besleme bantı çalıştırılır. Daha sonra çeneli kırıcı, palet ve geri dönüş bantına start verilir ve kronik kırıcı çalıştırılır. Kırma eleme ünitesi stop edilirken ise ilk olarak çeneli kırıcı ve paletli bant durdurulur. Daha sonra elek stop edilerek titreşimin durması beklenir ve konik kırıcı durdurulur. Son olarak geri dönüş bantı ve silo besleme bantı durdurulur.

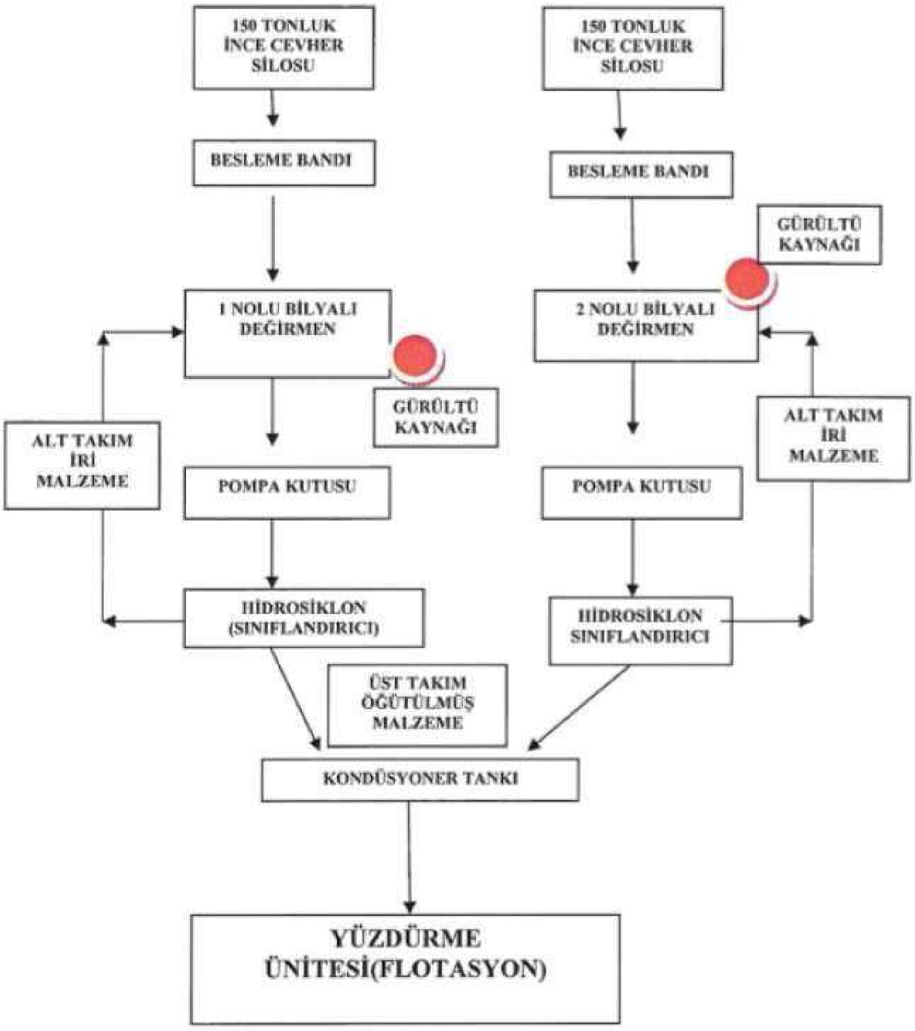
Öğütme Ünitesi



Öğütme Ünitesi Vaziyet Planı

Öğütme ünitesi işletmede kapalı alanda yer almaktadır. Bu ünitede tüvenan cevherin öğütülerek daha küçük tane boyutuna indirgenmesi işlemleri gerçekleştirilmektedir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.



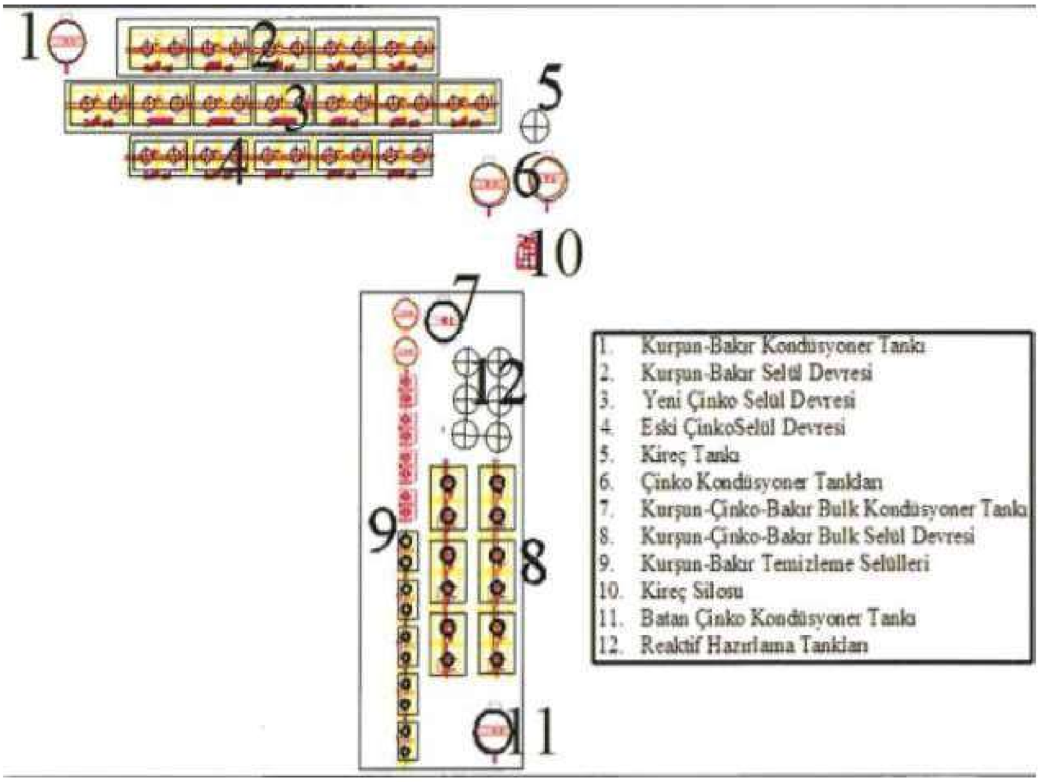
Öğütme Ünitesi İş Akım Şeması

Öğütme; kırma sonrası boyut küçültme prosesinin son aşamasıdır. Cevherin içerdiği farklı mineralleri birini diğerinden serbest haline getirmek, prosese uygun boyut ya da yüzey alanı veya kullanım amacına uygun boyut sağlamak amacı ile öğütmede değişik değirmenler kullanılırken, öğütme şekli prosesin akışına bağlı olarak kuru ya da yaş olarak yapılabilmektedir. Kırma eleme ünitesinde kırılan cevher, kırılmış cevher silosuna beslenmektedir. Kırılmış cevher silosundan 12-15 mm arasındaki boyutlara indirilmiş cevher bant yardımıyla değirmene beslemektedir. Değirmen çıkış ağzından oluğa akan öğütülmüş ince cevher hidrosiklona beslenmekte buradan da sınıflandırma yolu ile ince cevher sınıflandırıcının altına, iri boyuttaki cevher ise hidrosiklon tarafından değirmene tekrar beslenmektedir. Değirmen çıkışından öğütülen malzeme oluktan akarak 2 m^3 hacmindeki pompa kutusuda toplanmaktadır. Burada toplanan pulp siklon pompası yardımı ile siklona pompalanmaktadır. Manometrik yüksekliği 12 m ve 190 m^3/h ile çalışabilmektedir. Siklona gelen malzeme merkezkaç kuvveti ile iri malzemeyi helezon duvarlarında hızlandırarak siklon altına aktarılır ve buradan tekrar

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

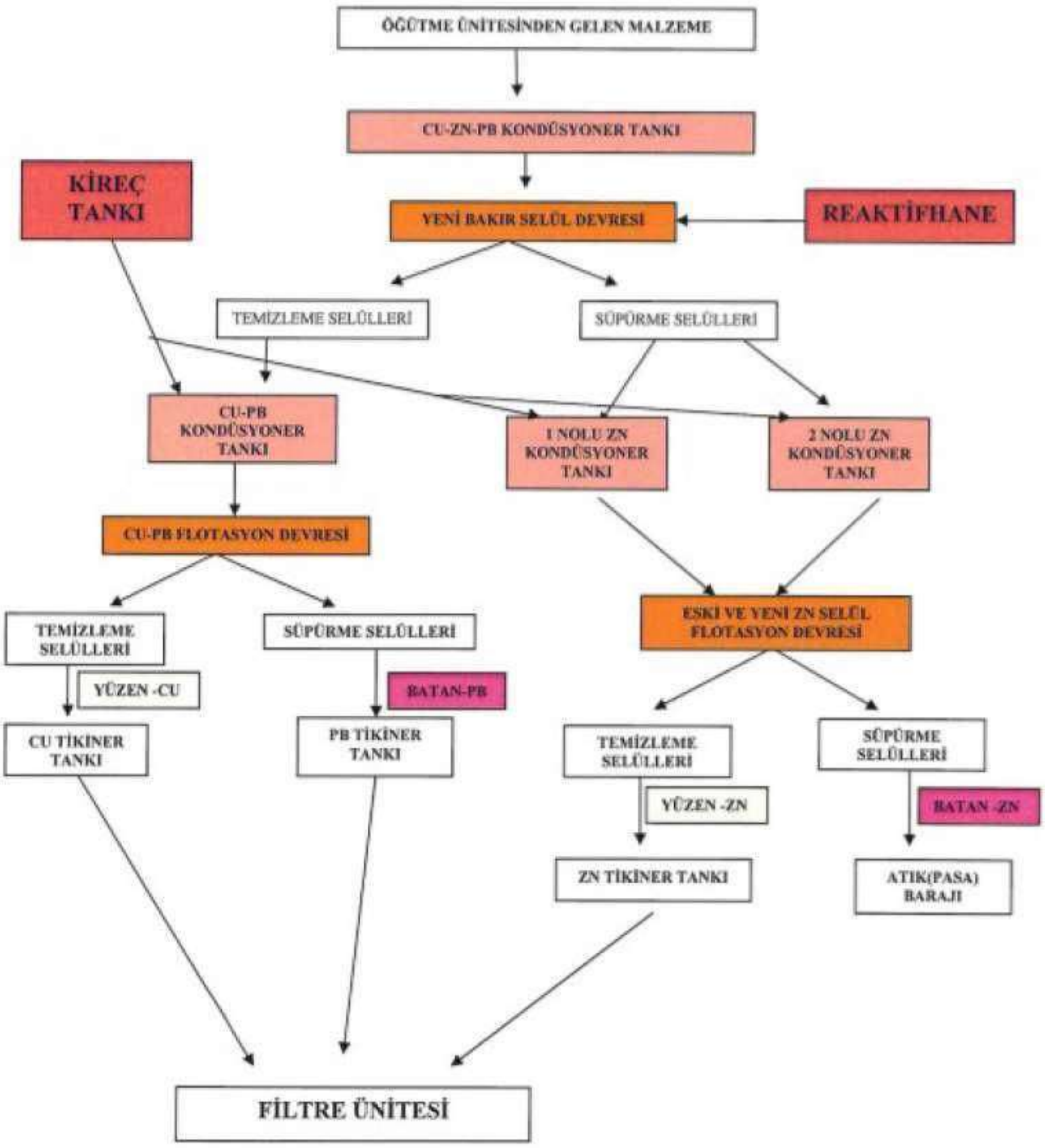
değirmene 39,6 m^3/h debi ile beslenir. Siklon altından değirmene beslenen yoğunluk (katı oranı) %79,2 dir. İnce pulp ise siklon üst akımından 44,2 m^3/h debi ile 7 m^3 hacmindeki kondisyonere beslenir. Siklon üstünden kondisyonere %48,65 katı oranına sahip besleme yapılmaktadır. Değirmende kullanılan en büyük bilya çapı 100 mm olmak üzere,90 mm 70 mm 60 mm ve 40 mm lik bilyalarda kullanılmaktadır. 2500 mm çapında ve 3750 mm uzunluğundaki bilyalı değirmen, 250 m^3 lük cevher silosundan bant yardımıyla gelen kırılmış cevheri yaş olarak öğütmektedir. Değirmende kullandığımız bilya çapları 90 mm 70 mm 40 mm ve 20 mm dir. Değirmen için ayna (giriş çıkış) ve gövde astarları kauçuk astar olarak kullanılmaktadır. Değirmen tarafından öğütülen cevher, değirmen çıkışından tambur elek vasıtasıyla pulp olarak 3 m^3 hacmine sahip pompa kutusuna alınmaktadır. Buradan da siklon altından 2 adet 5 kW gücünde maksimum 40 m yüksekliğe saatte 300 m^3 akışkan pompalayabilen, 1 yedek diğeri asıl olarak çalışan siklon pompası ile pulp, siklona pompalanır. Hidrosiklon ince malzemeyi yüzdürme ünitesine, iri malzemeyi de tekrar öğütülmesi için değirmene iletir. Siklon alt akımı 47,988 m^3 debiye ve %74,9 katı oranına sahiptir. Üst akımı ise 50,4 m^3 debiye ve %4 katı oranına sahiptir.

Flotasyon Ünitesi



Flotasyon Ünitesi Vaziyet Planı

Flotasyon ünitesi işletmede kapalı alanda yer almaktadır. Bu ünitede öğütülen cevher kimyasal işlemlere tabii tutularak yüzdürme işlemleri gerçekleştirilmektedir.



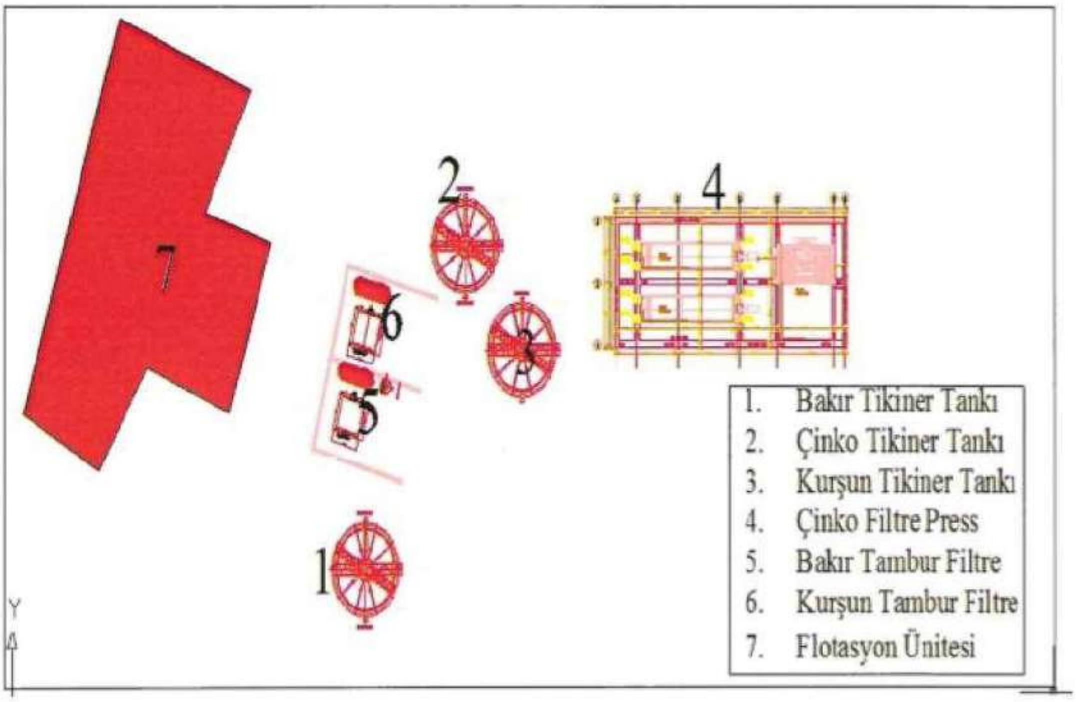
Flotasyon Ünitesi İş Akım Şeması

Şebinkarahisar cevher zenginleştirme tesisinde 3 seri flotasyon devresi ve bakır hattı bulunmaktadır. Bu devrelerden ikisi çinko, diğeri ise kurşun-bakır yüzdürme amaçlı olarak ve bakırı yüzdürmek için kurulmuştur. Flotasyon ünitesinde selüller dışında 3 adet kondisyoner tankı, 1 adet kireç hazırlama ve toplama tankı, 1 adet çinko konsantresinin toplanıp Zn tikinerine gönderildiği toplama bunkeri; bulk (karışım) kondisyoneri ve 25 tonluk kireç silosu mevcuttur.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

Kurşun-bakır devresi toplamda 26 hücreden oluşmuş olup, bunlardan ilk 4ü (1-4)süpürme, daha sonraki 18 hücre (5-22) kaba, son dörtte (23-26) temizleme hücreleridir. Bakır hattı; 6 adet 1,4 m3lük seri bağlı selül tankları; 2 tanesi süpürme selülleri; 4 tanesi kaba konsantre selülleri ve 3 taneside temizleme selüllerinden oluşmaktadır. Değirmen çıkışından gelen kaba malzeme yeni bakır hattında bulunan bulk kondisyonerine Cu-Zn-Pb olarak gelmektedir. Bulk kondisyonerinde Cu-Pb yüzdüren bakır kromat ve diğer kimyasallar katılarak yoğunlaştırılmaktadır. Bulk kondisyonerinden gelen malzeme bakır hattının kaba konsantre bölümünden giriş yapmaktadır. Burada çeşitli kimyasallar katılarak Cu- Pb yüzdürülerek temizleme selülleri vasıtasıyla Pb-Cu devresine gelmektedir. Zn ise bakır hattında batırılarak Zn devrelerinin ikisine birden gitmektedir. Pb devresinde yüzen Cu konsantre Cu tikinerine iletilmektedir. Pb devresinde batırılan Pb konsantre Pb tikinerine iletilmektedir. Zn devresine batırılarak giden Zn; yüzdürülerek Zn tikinerinegitmektedir. Zn devresinde batırılan ise pasa barajına atık olarak gönderilmektedir.

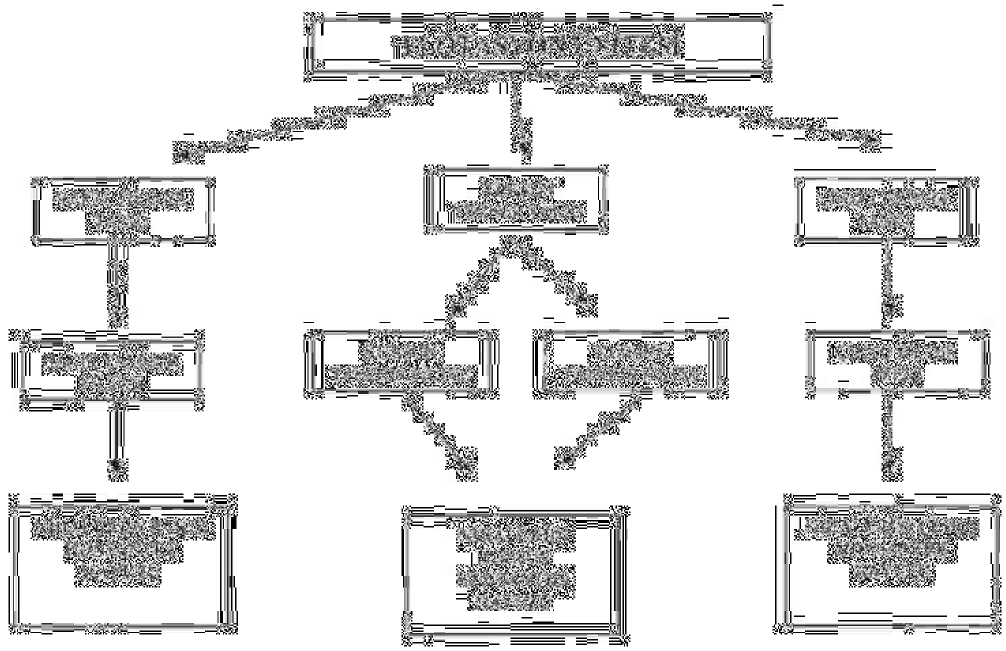
Filtre Ünitesi



Filtre Ünitesi Vaziyet Planı

Filtre ünitesi işletmede kapalı alanda yer almaktadır. Bu ünitede yüzdürülen cevherin yoğunluğundan faydalanılarak çökelmesi işlemleri ve elde edilecek konsantrenin susuzlaştırılması işlemleri gerçekleştirilmektedir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.



Filtre Ünitesi İş Akım Şeması

Filtre ünitesi 1 adet kurşun tikineri, 1 adet çinko tikineri 1 adet bakır tikineri, 2 adet kurşun tambur filtre, 1 adet bakır tambur filtre, 1 adet çinko filtre pres, 1 adet kurşun konsantre havuzu ve 1 adet çinko konsantre havuzu ve filtre pres ünitesinden çıkan ürün için 1 adet konsantre havuzu bulunmaktadır. Flotasyon ünitesinden kurşun-bakır süpürme selüllerinden batırılarak gelen kurşun cevheri, hacmi 205 m^3 olan kurşun tikinerine gelmektedir. Kurşun tikinerinden 1 adet bulunmaktadır. Kurşun tikinerine gelen sulu konsantre vakum pompalar vasıtası ile çapı 1800 mm, boyu 1800 mm ve kapasite 3,125 t/h olan kurşun tamburlu filtresine gelerek buradan diyafram pompaların üfleme prensibiyle filtreden ayırmakta ve kurşun konsantre havuzunda toplanmaktadır. Kurşun konsantre havuzu alanı 49,92 m^3 ve hacmi 30 m^3 tür. Eski ve yeni çinko temizleme selüllerinden yüzdürülerek gelen açığa çıkmış cevher çinko tikinerine toplanmaktadır. 1. Çinko tikinerinin hacmi 628 m^3, yedek çinko tikinerinin hacmi ise 110 m^3 tür. Çinko cevherine ait 2 adet çinko tambur filtreleri mevcuttur. 1. tampur filtrenin çapı 2000 mm, boyu 2500 mm ve 2. Tambur filtrenin çapı 2000mm boyu 2800 mm dir. Çinko tikiner tankından gelen çinko cevheri buradan filtrelere gelerek susuzlaştırma işlemi kısmen gerçekleşmektedir. Nihai ürün konsantre havuzunda birikmektedir. Bir kısım çinko cevheri ise çinko filtrepres ünitesine gelerek burada susuzlaştırma işleminden geçerek konsantre havuzunda toplanmaktadır. Filtrepresin kapasitesi 10 t/h ve nem oranı %6-8 oranındadır. Bakır-kurşun selül devrelerinden yüzdürülerek alınan bakır konsantresi 6m çapındaki beton bakır tikinerine iletilmektedir. Bakır tikinerinden gelen konsantre eski çinko tambur filtrelerinden bir tanesine gelerek burada diyaframlı ve vakumlu pompalar vasıtasıyla filtreden geçerek nihai ürün bakır konsantresi havuzunda biriktirilmektedir. Konsantre havuzunun kapladığı alan 48,6 m^2 ve hacmi 55,404 m^3 tür. Flotasyon tesisinden çıkan atıklar pasa barajında toplanarak muhafaza edilmektedir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

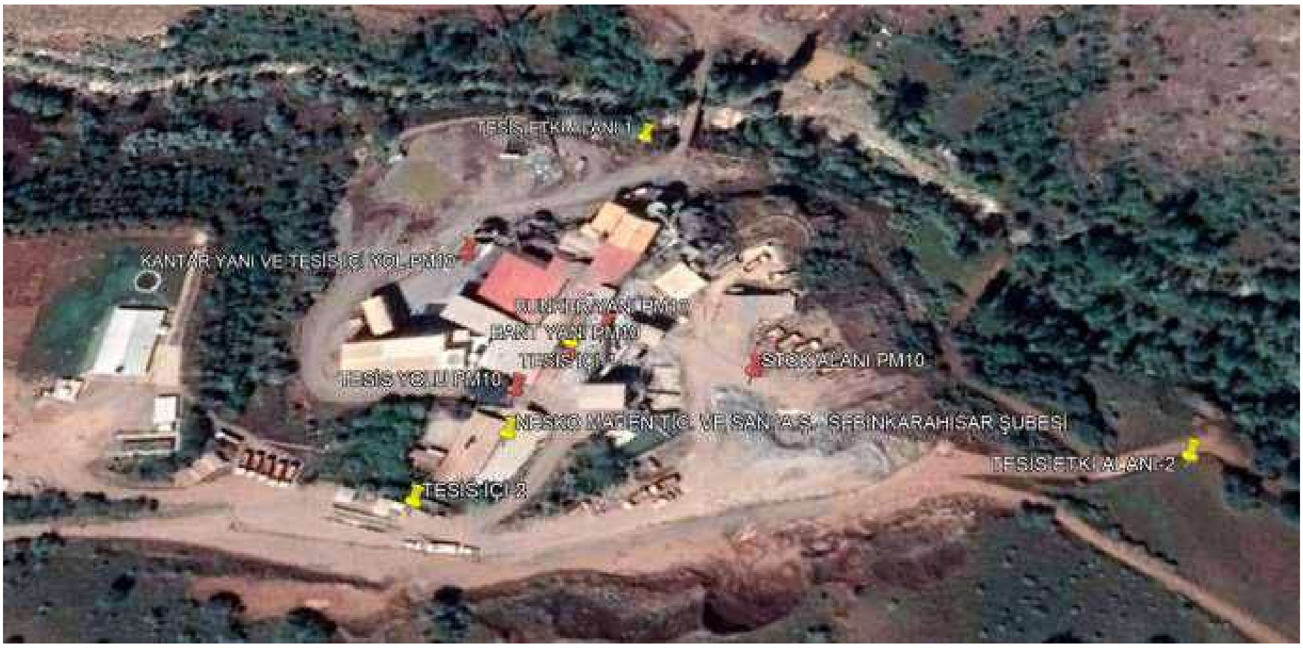
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.

E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

2.1) İşletmede Bulunan Ve Ölçüm Yapılan Her Bir Tesisin Genel Yerleşim İçindeki Fotoğrafları Ve/Veya Uydu Fotoğrafları



2.2) Her Bir Tesis Alanındaki Birimlerin Arazi Yerleşim Planları İle Birimlerin İçerisindeki Ünitelerin Yerleşim Planları (Plan Üzerinde Emisyon Kaynakları Gösterilecek)



15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

3. İŞLETMEDE BULUNAN VE ÖLÇÜM YAPILAN HER BİR TESİSTEN KAYNAKLANAN EMİSYONLARIN BU YÖNETMELİK Ek-1, Ek-2, Ek-3, Ek-5'E GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Tesiste yer alan emisyon kaynaklarına göre uyulması gereken sınır değerler aşağıda verilmiştir.

3.1) SKHKKY EK-1 : 'İŞLETMELER İÇİN HAVA EMİSYONU ESAS VE SINIR DEĞERLERİ' KAPSAMINDA DEĞERLENDİRME

Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği' nde yer alan izne tabi bir tesis için SKHKKY Ek-5' de herhangi bir emisyon sınırlaması getirilmemişse SKHKKY Ek-1'de verilen emisyon sınırlarına ve SKHKKY Ek-4' te belirtilen esaslara uyulması mecburidir.

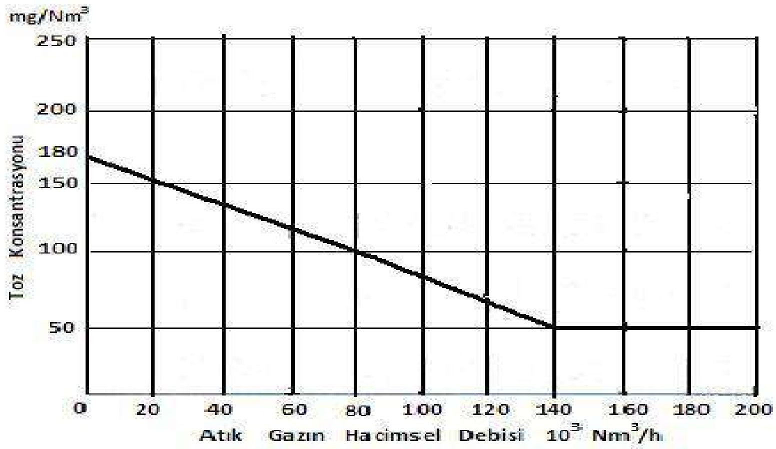
a. İs

Atık gazlardaki isliliğin derecesi, katı yakıtlı tesislerde Bacharach skalasına göre 3(üç) veya daha küçük olmalıdır.
Sıvı yakıt yakan tesislerin atık gazlarındaki islilik derecesi Bacharach skalasına göre motorin yakanlarda en fazla 2(iki), fuel- oil yakanlarda en fazla 3(üç) olması gerekir.

Bu kapsamda ölçüm ve değerlendirme yapılmamıştır.

b. Toz Şeklinde Emisyon

SKHKKY Ek-1 b. gereğince prosesten kaynaklanan toz emisyonları Ek-5' te herhangi bir sınırlama getirilmiyorsa Diyagram 1' de verilen değerleri aşamaz.



Diyagram 1 Toz Emisyon Sınırları

Bu kapsamda ölçüm ve değerlendirme yapılmamıştır.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

2) İşletmelerde tozlu maddelerin üretimi, işlenmesi, taşınması, doldurulması, boşaltılması ve tasnifi

2.1) Çapı 5 milimetre ve daha büyük tane boyutlu maddelerin doldurma, ayırma, eleme, taşıma, kırma ve öğütme işlemleri sabit tesislerde ve kapalı alanlarda(kamyonların malzeme boşalttığı ilk kırma ünitesi hariç gerçekleştiriliyorsa, baca ile atılan toz emisyonları, aşağıda verilen sınır değerleri sağlamak zorundadır. Bu işlemler sırasında çıkan toz emisyonu, özel toz içeriyor ise Ek-1' in (g) bendinde yer alan sınır değerler aşılmamak kaydıyla toz emisyonu için aşağıdaki sınır değerler geçerlidir. Aynı ünitede çok sayıda baca varsa, bacaların atık gazlarının kütlesel debileri toplanarak değerlendirilir.

Tablo.3 Doldurma, ayırma, eleme, taşıma, kırma ve öğütme işlemleri sabit tesislerde ve kapalı alanlarda gerçekleştirilmesi halinde ortaya çıkan gazlarla (baca ile) atılan toz emisyonları sınır değerleri;

Toz Emisyonları Sınır Değerleri	
Toz Emisyonları (1,5 kg/saat veya altındaki emisyon debileri için)	200 mg/Nm^3
Toz Emisyonları (1,5 kg/saat-2,5 kg/saat arası emisyon debileri için)	150 mg/Nm^3
Toz Emisyonları (2,5 kg/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	100 mg/Nm^3

Çapı 5 milimetreden daha büyük tane boyutlu maddelerin doldurma, ayırma, eleme, taşıma, kırma ve öğütme işlemler; sabit tesislerde ve açık alanlarda gerçekleştiriliyorsa; Ek-2 Tablo 2.1 ' de yer alan değerler dikkate alınmaksızın baca dışındaki yerlerden toz emisyonlarının kaynaklandığı tesisler için

Ek-2 (g) de belirtilen esaslara göre işletme sahası içinde hakim rüzgar yönü de dikkate alınarak ölçülen çöken toz miktarı aylık ortalama değer olarak 450 mg/m^2-gün değerini aşamaz.

Tesiste çöken toz ölçümleri Ek-2 (h) bendi kapsamında; Hava Kalitesi Modellemesi yapılarak çökelimin maksimum olacağı en yüksek iki tepe noktasında olmak üzere 2 (iki) noktada ve Ek-1 kapsamında tesis içi 2 (iki) noktada olmak üzere toplam 4 (dört) noktada birer aylık periyotlarla 2 (iki) ay süreli olarak gerçekleştirilmiştir.

Ölçüm sonuçları yönetmelik sınır değeri altında olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ölçüm sonuçlarının sınır değer ile karşılaştırılması Bölüm 11 de tablolar halinde verilmiştir.

Bu amaçla, basınçlı pülverize su veya kimyasal toz bastırma sistemleri kurulması gibi gerekli tedbirler alınmalı ve üretim süresince alınan tedbirlerin sürekliliği sağlanmalıdır. Toz emisyonu su kullanılarak önlenecek ise toz kaynağı olan ünitenin faaliyete geçmesi ile birlikte su püskürtme sistemi eş zamanlı olarak devreye girmeli ve üretim süresince çalışmalıdır. Kimyasal toz bastırma sisteminde kullanılacak maddeler insan ve çevre sağlığına toksik etki göstermemelidir.

Çöken toz emisyonu tespiti Ek-2' nin (h) bendi çerçevesinde yapılır. Tesisin bulunduğu bölgede toz emisyonuna neden olan diğer tesisler var ise bu tesislerin katkı değerleri de aynı ölçüm metodu ile belirlenir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

Kurulduğu yerde bir yıldan az süreli faaliyet gösteren tesislerde hava kalitesini sağlamaya yönelik tedbirler (Ek-1' de yer alan, basınçlı pülverize su veya kimyasal toz bastırma sistemleri kurulması vb. diğer tedbirler) alınmalıdır.

2.2) Tane boyutu 1mm≤çap≤5mm olan maddelerin doldurma, ayırma, eleme, taşıma, kırma, öğütme işlemlerinin yapıldığı tesislerden kaynaklanan toz emisyonunun önlenmesi; kimyasal toz bastırma sistemi veya basınçlı pülverize su kullanılması ile de gerçekleştirilebilir. Bu durumda hakim rüzgar yönü de dikkate alınarak toz kaynağından 3 metre uzaklıkta toz konsantrasyonu saatlik ortalama değeri (PM 10) en fazla 3 mg/Nm^3 değerini aşmamalıdır. Bu ölçümler Ek-2 ' de belirtildiği şekilde yapılmalıdır.

Tesiste rüzgar yönü dikkate alınarak toz kaynağından 3 metre uzaklıkta toz konsantrasyonu ölçümü yapılmış olup, ölçülen değer toz konsantrasyonu (PM10) 3 mg/Nm^3 sınır değerini sağlamaktadır. Ölçüm sonuçlarının sınır değer ile karşılaştırılması Bölüm 11 de tablolar halinde verilmiştir.

Tane boyutu 1mm≤çap≤5mm olan maddelerin doldurma, ayırma, eleme, taşıma, kırma, öğütme işlemlerinin kapalı alanlarda yapıldığı tesislerden kaynaklanan ve baca ile atılan toz emisyonları 75 mg/Nm^3 sınır değerini geçemez.

Tane boyutu 1mm≤çap≤5 mm olan maddelerin doldurma, ayırma, eleme, taşıma, kırma, öğütme işlemlerinin yapıldığı baca dışındaki yerlerden toz emisyonlarının kaynaklandığı tesisler için; Ek-2 Tablo 2.1' de yer alan değerler dikkate alınmaksızın Ek-2(g) belirtilen esaslara göre işletme sahası içinde hakim rüzgar yönü de dikkate alınarak ölçülen çöken toz miktarı aylık ortalama değer olarak 450 mg/m^2-gün değerini aşamaz.

Üretim süresince alınan tedbirlerin sürekliliği sağlanmalıdır. Toz emisyonu su kullanılarak önlenecek ise toz kaynağı olan ünitenin faaliyete geçmesi ile birlikte su püskürtme sistemi eş zamanlı olarak devreye girmeli ve üretim süresince çalışmalıdır. Kimyasal toz bastırma sisteminde kullanılacak maddeler insan ve çevre sağlığına toksik etki göstermemelidir.
Çöken toz emisyonu tespiti Ek-2 'nin (h) bendi çerçevesinde yapılır. Tesisin bulunduğu bölgede toz emisyonuna neden olan diğer tesisler var ise bu tesislerin katkı değerleri de aynı ölçüm metodu ile belirlenir.

Kurulduğu yerde bir yıldan az süreli faaliyet gösteren tesislerde hava kalitesini sağlamaya yönelik tedbirler (Ek-1' de yer alan, basınçlı pülverize su veya kimyasal toz bastırma sistemleri kurulması vb. diğer tedbirler) alınmalıdır.

Tesiste çöken toz ölçümleri Ek-2 (h) bendi kapsamında; Hava Kalitesi Modellemesi yapılarak çökelimin maksimum olacağı en yüksek iki tepe noktasında olmak üzere 2 (iki) noktada ve Ek-1 kapsamında tesis içi 2 (iki) noktada olmak üzere toplam 4 (dört) noktada birer aylık periyotlarla 2 (iki) ay süreli olarak gerçekleştirilmiştir.

Ölçüm sonuçları yönetmelik sınır değeri altında olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ölçüm sonuçlarının sınır değer ile karşılaştırılması Bölüm 11 de tablolar halinde verilmiştir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

2.3) Çapı 1 (bir) milimetreden küçük tane boyutlu maddelerle üretim yapan (doldurma, ayırma, eleme, taşıma, kırma, öğütme işlemleri) makineler, atmosfere kontrolsüz (kaçak) emisyon yayılımını engelleyecek şekilde kapalı mekanlarda çalıştırılır. Bu tesislerden kaynaklanan tozlar toplanıp, toz ayırma sisteminden geçirilir. Bu tesislerden baca ile atılan toz emisyonu 75 mg/Nm3 sınır değerini geçemez. Bu boyutta toz emisyonu yayan maddelerin şayet üst yüzeydeki nem oranı en az %10 olacak şekilde tesis donatılmamışsa, çapı 1 (bir) milimetreden küçük öğütülmüş, tozlu maddelerin taşınması, kapalı sistemlerle yapılır ve kapalı alanlarda depolanır. Boşaltma ve paketleme tesislerinde toz emisyonlarına karşı tedbir alınır.

Tesiste baca sistemi bulunmamaktadır. Tesiste pülverize sulama sistemi mevcut olup, malzemelerin üzeri en az %10 nem sağlanacak şekilde tutulmaktadır.

2.4) Demir çelik ve/veya demir dışı vb. hurda malzemenin, cevherin, atık döküm kumu vb. malzemenin açıkta depolandığı tesislerde, depolama sahası etrafında hakim rüzgar yönü de dikkate alınarak ölçülen çöken toz miktarı aylık ortalama değer olarak 650 mg/m2 -gün değerini aşamaz. Bu değer için EK-2 Tablo 2.2 de yer alan KVS azaltım takvimi uygulanır. Bu depolama tesislerinde tozuma karşı (c) bendinde yer alan önlemlerden uygun olanlar alınır. Hava kirliliğinin yoğun olduğu bölgelerde
yetkili merci tarafından 6 ncı madde gereği ilave tedbirlerin alınması istenir Ek-2 de yer alan eşik değerlerin aşılması halinde tesis etki alanında havada asılı partikül madde ölçümü de yapılır.

Tesiste bu tür üretim veya depolama yapılmadığı için değerlendirme yapılmamıştır.

Tesiste Hava Kalitesi Modellemesi yapılmış olup, aşağıda Rüzgar Gülü, Hava Kalitesi Modelleme Çalışması ve Modelleme Sonuçları sunulmuştur.

Hava Kalitesi Modelleme Çalışması

Aermod View sorunsuz Windows entegre arayüzü ile EPA dağılım modellerini içeren tam ve güçlü bir yazılımdır. Aermod View yazılım içeriğinde aşağıdaki paketler mevcuttur.

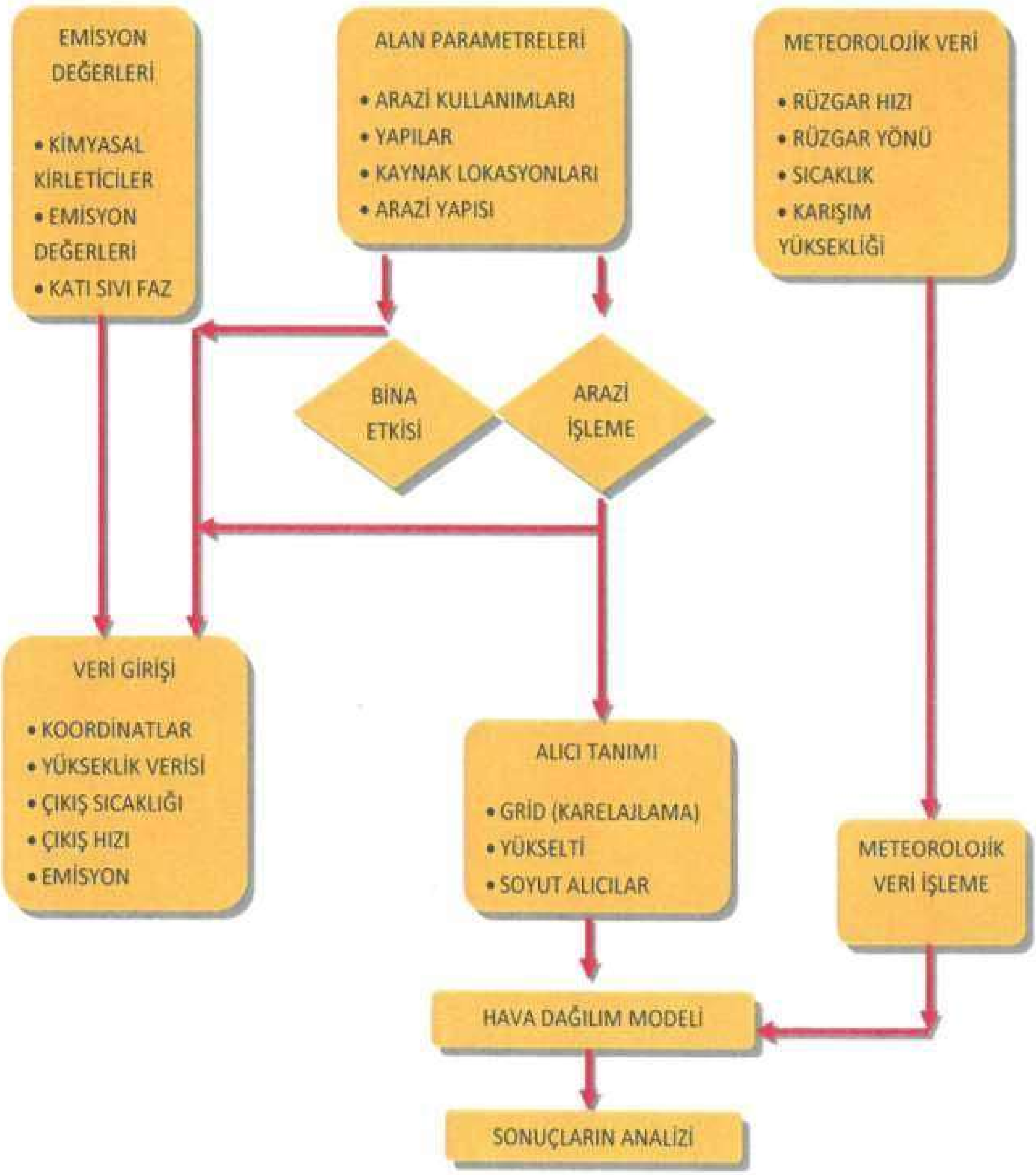
- *Aermod*
- *ISCST3*
- *ISC-Prime*
- *Meteoroloji ara yüzü*

EPA hava dağılım modelleri emisyon kaynaklarının (PM10, SO_X ,CO_X, NO_X, koku ve bir çok parametre) çeşitli kirlilik konsantrasyonu ve birikimini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Aermod View yeni nesil hava dağılım modelidir. Aermod View ile bina etkisi (downwash) algoritmaları, gelişmiş çökelme parametreleri, topografya ve gelişmiş meteorolojik (saatlik veriler) hesaplamaları içermektedir.

Aermod View ile 50 km etki mesafesine göre modelleme yapılabilir. Programın iş akım özeti şemalar halinde aşağıda verilmiştir.

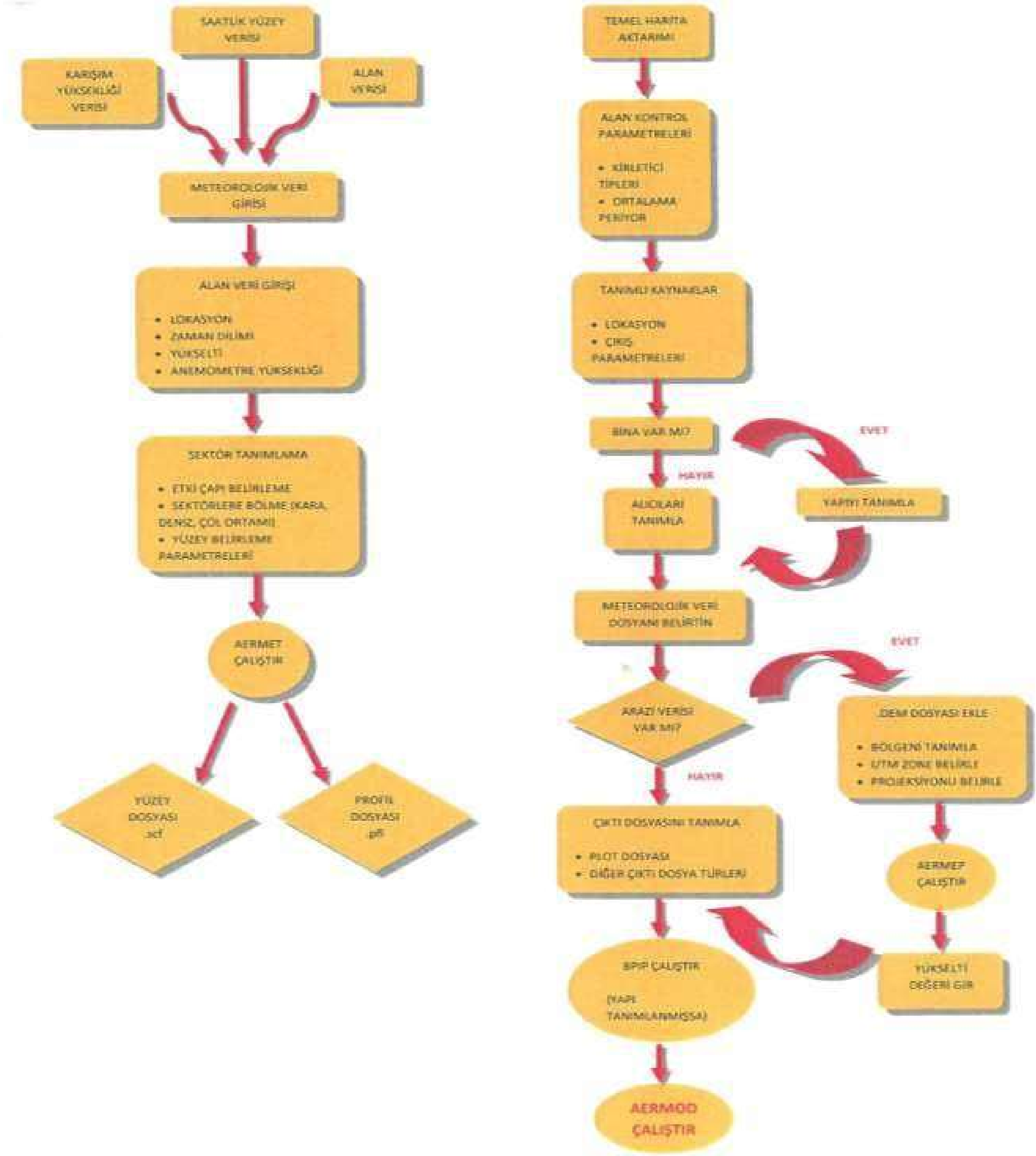
15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

Hava Dağılım Modelleri Genel Akış Şeması



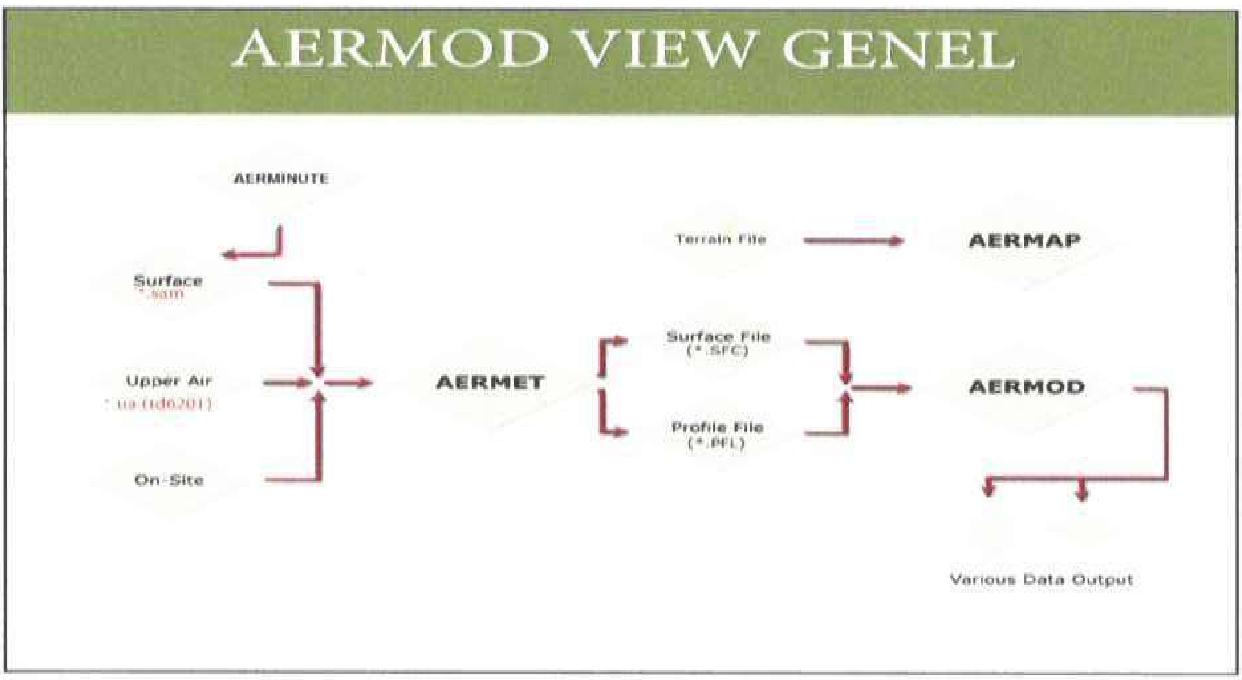
15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

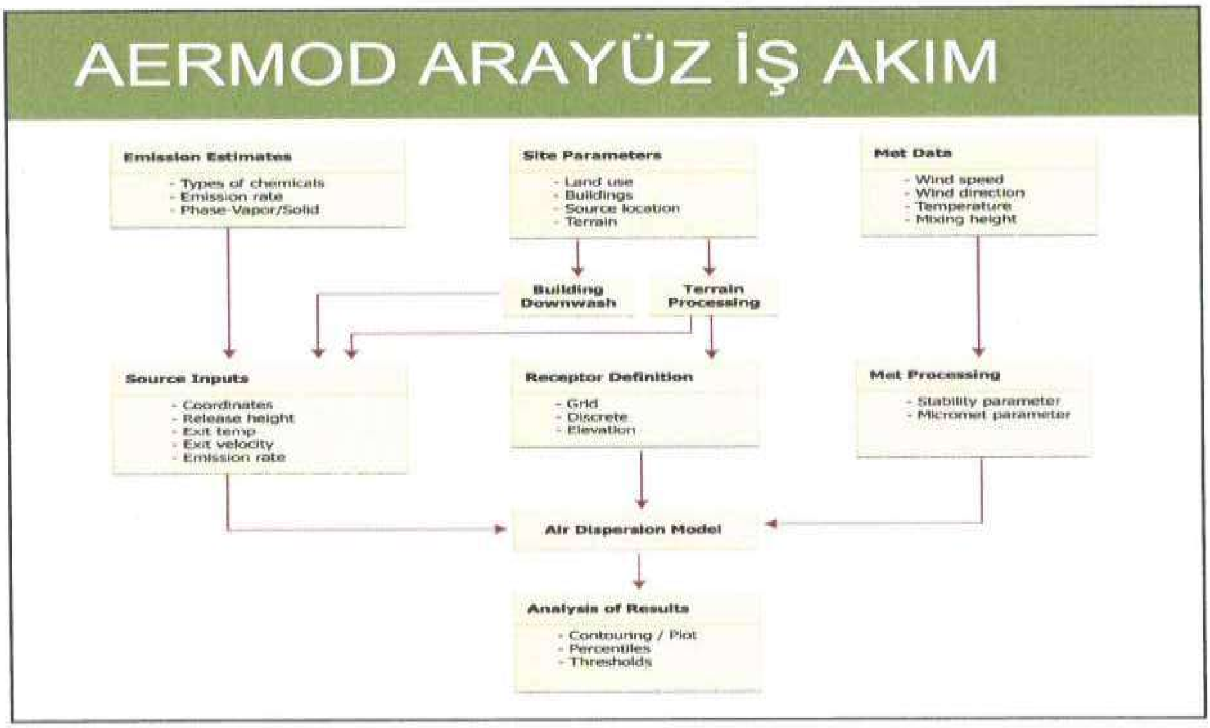
Aermod Wiew İş Akım Şeması



15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

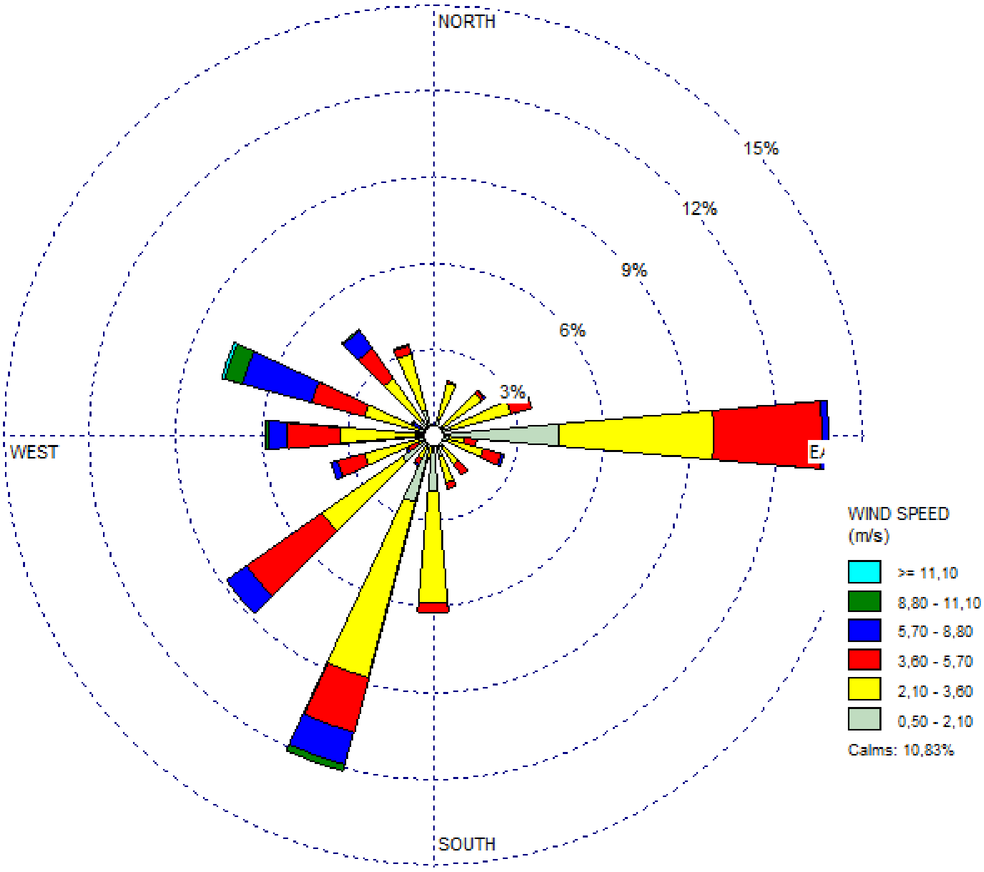


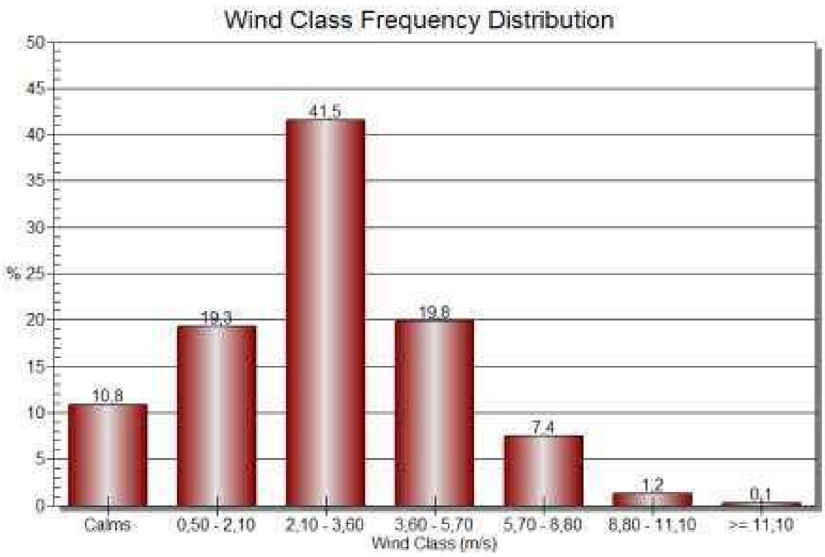


15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

Rüzgar Gülü ve Rüzgar Hızı Sınıfı Grafikleri





15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

Modelleme Sonuçları

Üretim sırasında oluşabilecek toz konsantrasyonu için hesaplanan kütlesel debi dikkate alınarak AERMOD programı kullanılarak modelleme yapılmıştır. Kütlesel debi hesabı için kullanılan veriler tesis yetkilisinden temin edilmiştir. Modelleme özellikle yerleşim bölgelerinde oluşabilecek toz konsantrasyonları dikkate alınmıştır. Bu kapsamda aylık ve yıllık zaman dilimleri işletmenin etki alanında oluşabilecek bölgelerde için toz modelleme çalışması yapılmıştır. Tüm zaman dilimleri için çıktılar aşağıda verilmiştir.

Sonuçların değerlendirmesinde ise;

- Aylık Modelleme çıktıları SKHKKY EK 2 Tablo 2.2 ‵ de Çöken Toz için verilen KVS sınır değerine göre
- Yıllık Modelleme çıktıları SKHKKY EK 2 Tablo 2.2 ‵ de Çöken Toz için verilen UVS sınır değerine göre yapılmıştır.

Tesis Etki Alanında Çöken Toz Parametresi Hava Kalitesi Sınır Değerleri

Parametre	*Süre*	*Birimi*	*YIL*						
			2014	*2015*	*2016*	*2017*	*2018*	*2019-2023*	*2024 ve sonrası*
Çöken toz	*KVS*	***mg/m²gün***	***390***	***390***	***390***	***390***	***390***	***390***	***390***
	UVS		***210***	***210***	***210***	***210***	***210***	***210***	***210***

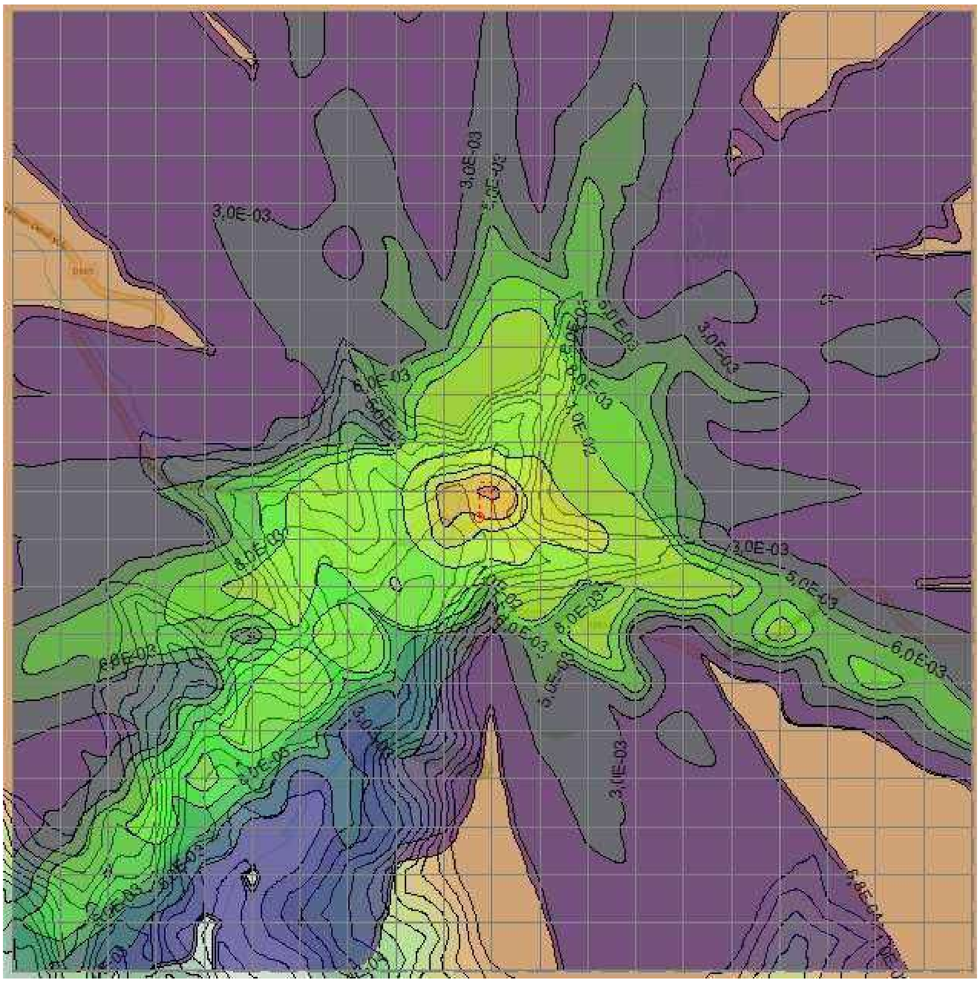
Modelleme çalışması yapılırken herhangi bir emisyon önleyici tedbir alınmayacağı, tozun azaltılmasında yönelik sulama vb. önlem alınmayacağı öngörülmüştür.

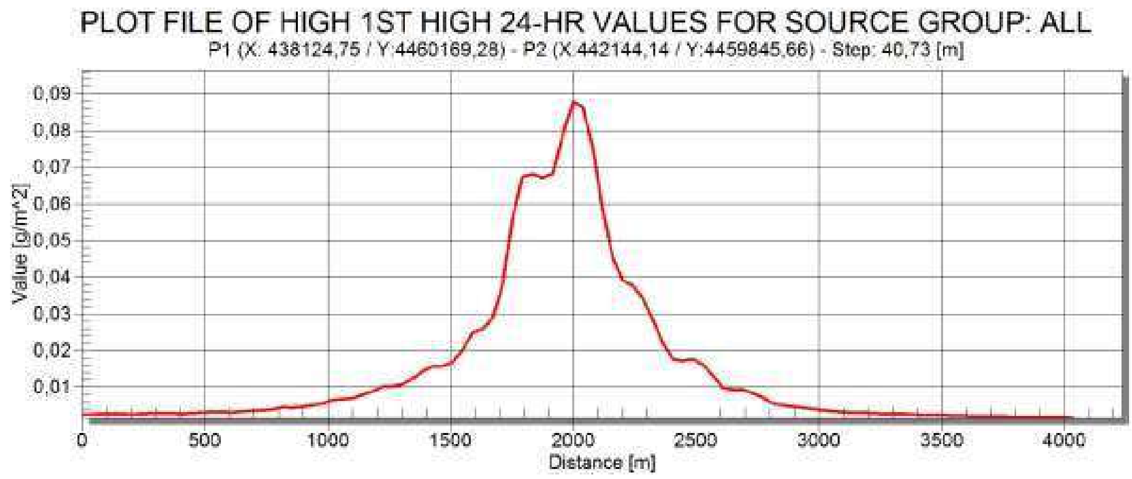
- **24 Saatlik Zaman Dilimi Modelleme Çıktıları**

Yapılan modelleme sonucunda saatlik toz emisyonu dağılımı aşağıda verilmiştir. Tesisin toz emisyonu dağılımı irdelendiğinde ulaşılan 24 Saatlik Modelleme çalışmasının Google Earth üzerinden görünümü aşağıda verilmiştir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ ‘nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.’nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

Hava Kalitesi Modelleme Çalışması





15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

c. Açıkta Depolanan Yığma Malzeme

Açıkta depolanan yığma malzeme, hurda malzeme, tozlaşabilir ürün ya da hammadde hava kalitesi standartlarını sağlamak şartıyla açıkta depolanabilir. Bu amaçla aşağıda bazı örnekleri verilen tedbirler alınır.

Araziye rüzgar kesici levhalar yerleştirilir, duvar örülür veya rüzgarı kesici ağaçlar dikilir,

Konveyörler ve diğer taşıyıcıların ve bunların birbiri üzerine malzeme boşalttığı bağlantı kısımlarının üstü kapatılır,

Savurma yapılmadan boşaltma ve doldurma yapılır,

Malzeme üstü naylon branda veya tane büyüklüğü 10 mm' den fazla olan maddelerle kapatılır,

Üst tabakalar %10 nemde muhafaza edilir. Bu durumu sağlamak için gerekli donanım kurulur.

Tesiste açıkta depolama yapılmakta olup, depolanan malzemenin üst tabakası %10 nem sağlayacak şekilde arazöz ile sulama yapılarak nemli tutulmaktadır. Tesisteki konveyörler ve diğer taşıyıcıların ve bunların birbiri üzerine malzeme boşalttığı bağlantı kısımlarının üzerleri kapalıdır.

d. Toz Yapıcı Yanma ve Üretim Artıklarının Taşınması ve Depolanması

Toz yapan yanma ve üretim artıklarının taşınmasında taşınan malzemenin tozumayı önleyecek derecede nemli olmaması halinde kapalı taşıma sistemleri kullanılır. Bunların açıkta depolanmasında (c) bendindeki tedbirler alınır. Depolama işlemi tamamlanan sahalar toprakla örtülüp üstü yeşillendirilir.

Tesiste toz yapıcı yanma ve üretim artığı bulunmamaktadır.

e. Tesis İçi Yolların Durumu

Tesis içi yollar düzenli olarak temizlenmeli, tozumaya karşı her türlü önlem alınmalı (sulama, süpürme, toz bağlayan maddelerle muameleye tabi tutulması vb) ve yollar bitümlü kaplama malzemeleri (asfalt vb.) ve/veya beton malzemelerle kaplanmalıdır.

Tesis içi yollar mıcır kaplı olup, tozumanın önlenmesi amacı ile düzenli olarak sulanmaktadır.

f. Filtrelerin Boşaltılması

Toz biçimindeki emisyonu tutan filtrelerin boşaltılmasında toz emisyonunu önlemek için toz, kapalı sistemle boşaltılır veya boşaltma sırasında nemlendirilir.

Tesiste filtre sistemi bulunmamaktadır.

g. Atık Gazlardaki Özel tozların Emisyonları İçin Sınırlar

Tesisin üretim prosesine göre, bu emisyonların oluşma ve atmosfere deşarj edilme periyodu dikkate alınarak tesis en yüksek kapasitede çalışırken bu emisyonlar ölçülür.

Özel toz emisyonları, aynı sınıftan birden fazla numune bulunması dahil, bunların toplam konsantrasyonları aşağıdaki değerleri aşamaz.

İnorganik toz emisyonları için emisyon sınır değerleri

I.sınıfa giren inorganik toz emisyonu (1 g/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	*0,20 mg/Nm³*
II.sınıfa giren inorganik toz emisyonu (5 g/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	*1 mg/Nm³*
III.sınıfa giren inorganik toz emisyonu (25 g/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	*5 mg/Nm³*

Bu kapsamda ölçüm ve değerlendirme yapılmamıştır.

Organik toz emisyonları için emisyon sınır değerleri

I.sınıfa giren organik toz emisyonu (0,1 g/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	*10 mg/Nm³*
II. ve III. sınıfa giren organik toz emisyonu (Atık gaz emisyon debisi 0,5 kg/saat den küçük olanlar için)	*50 mg/Nm³*
Atık gaz emisyon debisi 0,5 kg/saat e eşit veya büyük olanlar için (filtre çıkışı)	*10 mg/Nm³*

Bu kapsamda ölçüm ve değerlendirme yapılmamıştır.

h. Atık Gazlardaki Gaz ve Buhar Emisyonları İçin Sınırlar

Tesisin üretim prosesine göre, bu emisyonların oluşma ve atmosfere deşarj edilme periyodu dikkate alınarak tesis en yüksek kapasitede çalışırken bu emisyonlar ölçülecektir.

Toplam emisyonların sınırlanmasının gerekli görüldüğü hallerde; yetkili mercii yerleşim bölgelerinde kurulacak olan veya mevcut tesislerde, yörenin; meteorolojik, topografik durumuna ve mevcut kirlilik yüküne bağlı olarak, aşağıda verilen gaz ve buhar emisyonları için konsantrasyon ve kütlesel debi sınırları 1/3 oranında azaltabilir.

1) İnorganik Klor Emisyonu

Gaz biçimindeki klor ve inorganik klor bileşiklerinin emisyonları 0,3 kg/saat veya üzerinde ise, atık gaz içerisindeki ($C1^-$) konsantrasyonu 30 mg/Nm³'ü aşamaz.

2) İnorganik Flor Emisyonu

Gaz biçimindeki flor ve inorganik flor bileşiklerinin emisyonları, 0,15 kg/saat veya üzerinde ise, atık gaz içerisindeki (F^-) konsantrasyonu 5 mg/Nm³'ü aşamaz.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

2) İnorganik ve Organik Buhar ve Gaz Emisyonları

Atık gazlarda bulunan inorganik/organik bileşiklerin buhar ve gaz biçimindeki emisyonları, aynı sınıftan birden fazla bileşik bulunsa dahi bunların toplam emisyonları, aşağıdaki değerleri aşamaz.

İnorganik Buhar ve Gaz Emisyonları Sınır Değerleri

I.sınıfa giren inorganik bileşiklerin emisyonu (10 g/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	*1 mg/Nm^3*
II.sınıfa giren inorganik bileşiklerin emisyonu (50 g/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	*5 mg/Nm^3*
III.sınıfa giren inorganik bileşiklerin emisyonu (300 g/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	*30 mg/Nm^3*
IV.sınıfa giren inorganik bileşiklerin emisyonu (5 kg/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	*200 mg/Nm^3*

Bu kapsamda ölçüm ve değerlendirme yapılmamıştır.

Organik Buhar ve Gaz Emisyonları için Sınır Değerleri

I.sınıfa giren organik bileşiklerin emisyonu (0,1 kg/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	*20 mg/Nm^3*
II.sınıfa giren organik bileşiklerin emisyonu (2 kg/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	*100 mg/Nm^3*
III.sınıfa giren organik bileşiklerin emisyonu (3 kg/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	*150 mg/Nm^3*

Bu kapsamda ölçüm ve değerlendirme yapılmamıştır.

i. Kanser Yapıcı ve Polisiklik Aromatik Hidrokarbonlar (PAH) İçin Emisyon Sınırları

Tesisin üretim prosesine göre bu emisyonların oluşma ve atmosfere deşarj edilme periyodu dikkate alınarak tesis en yüksek kapasitede çalışırken bu emisyonlar ölçülmelidir.

Toplam emisyonların sınırlanmasının gerekli görüldüğü hallerde; yetkili merci yerleşim bölgelerinde kurulacak olan veya mevcut tesislerde, yörenin; meteorolojik, topografik durumuna ve mevcut kirlilik yüküne bağlı olarak, aşağıda verilen kanser yapıcı madde emisyonları için konsantrasyon ve kütlesel debi sınırlarını 1/3 oranında azaltabilir.

Atık gazlarda bulunan kanser yapıcı maddeler prensip olarak en düşük düzeyde tutulur. Bu konuda işyeri atmosferlerinde (açık ortam hariç) İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı da dikkate alınır.
Kanserojen maddeler ve polisiklik aromatik hidrokarbonlar (PAH) için aynı sınıftan birden fazla madde bulunması durumu dahil, bunların toplam konsantrasyonları aşağıdaki değerleri aşamaz.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

Kanserojen Maddeler ve Polisiklik Aromatik Hidrokarbonlar (PAH) için Sınır Değerler

I.Sınıfa Giren Maddeler (0,5 g/saat ve üzerindeki emisyon debileri için)	*0,10 mg/Nm^3*
II.Sınıfa Giren Maddeler (5 g/saat ve üzerindeki emisyon debileri için)	*1 mg/Nm^3*
III.Sınıfa Giren Maddeler (25 g/saat ve üzerindeki emisyon debileri için)	*5 mg/Nm^3*

Bu kapsamda ölçüm ve değerlendirme yapılmamıştır.

j. Aşırı Derece Tehlikeli Maddeler

Aşağıda listelenen maddeler, ortamda kalıcı ve birikim etkisi gösterdiğinden, baca gazındaki emisyon konsantrasyonu aşağıdaki sınır değerlere uygun olmalıdır ve verilen sınır değerleri sağlayacak gerekli her türlü önlem alınmalıdır.

Poliklor dibenzodioksinler (PCDD) ve Poliklor dibenzofuranlar (PCDF) 0,1 ng/Nm^3

Aşağıda yer alan her bir grup için 0,1 ng/Nm^3 seviyesini geçmeyecek şekilde gerekli her türlü önlem alınmalıdır.

Polibrom dibenzodioksinler (Ölçülebiliyorsa)
Polibrom dibenzofuran (Ölçülebiliyorsa)
Poliklor bifeniller (PCB)
Polihalojen dibenzodioksinler (Ölçülebiliyorsa)
Polihalojen dibenzofuranlar (Ölçülebiliyorsa)

Bu kapsamda ölçüm ve değerlendirme yapılmamıştır.

3.2) SKHKKY EK-2: 'TESİSLERİN HAVA KİRLENMESİNE KATKI DEĞERLERİNİN HESAPLANMASI VE HAVA KALİTESİ ÖLÇÜMÜ'

(1) Mevcut ve yeni kurulacak tesislerin etki alanında Hava Kirlenmesine Katkı Değeri (HKKD)'nin dağılım modellemesi kullanılarak hesaplanması, tesis etki alanında hava kalitesinin ölçülmesi ve ölçüm metotlarının belirlenmesi aşağıdaki esaslara göre yapılır:

(a) İşletmelerden atmosfere verilen emisyonların saatlik kütlesel debileri; mevcut tesisler için bacalardan ölçülerek, baca dışı kaynaklar ile yeni kurulacak tesisler için emisyon faktörleri kullanılarak tespit edilir.

(b)Saatlik kütlesel debi (kg/saat) değerleri Tablo 2.1 de verilen değerleri aşması halinde, tesis etki alanında emisyonların Hava Kirlenmesi Katkı Değeri (HKKD) mümkünse saatlik, aksi takdirde, günlük, aylık ve yıllık olarak hesaplanır.

(c) Mevcut tesis için aylık olarak hesaplanmış Hava Kirlenmesine Katkı Değerlerinin (HKKD) en yüksek olduğu farklı inceleme alanlarında her bir inceleme alanında bir istasyon olmak üzere en az iki istasyon kurularak bir ay süre ile sürekli olarak hava kalitesi ölçümleri yapılır. Kirliliğin aylara bağlı olarak değiştiği ve arttığı bölgelerde yetkili merci ölçüm zamanını belirler.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

(d) (1) Kurulması planlanan tesislerde; kütlesel debisi Tablo 2.1 deki eşik değeri aşan parametreler için; tesis etki alanında bu yönetmelik Ek-2 Tablo 2.2 de yer alan hava kalitesi sınır değerlerinin sağlanması gerekmektedir.

(2) Mevcut tesislerde; kütlesel debisi Tablo 2.1 deki eşik değeri aşan parametreler için; tesis etki alanında Tablo 2.2 de yer alan hava kalitesi sınır değerlerinin sağlanması gerekmektedir. Ancak; tesis etki alanındaki hava kalitesi değerleri Tablo 2.2 de yer alan hava kalitesi sınır değerlerinin aşması durumunda; mevcut tesisler, hava kalitesi katkı değerleri Tablo 2.2 de yer alan hava kalitesi sınır değerlerinin %60'ını aşmamak koşuluyla, tesis etki alanında ölçüm cihazlarıyla hava kalitesini sürekli izleyerek faaliyet gösterebilir.
İşletmeler ve/veya faaliyetlerin, bu Yönetmelik ve/veya Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği gereğince hazırlanan illerin temiz hava eylem planlarında belirtilen tedbirleri alması zorunludur.

Kütlesel Debiler

Emisyonlar	Normal işletme şartlarında ve haftalık iş günlerindeki işletme saatleri için kütlesel debiler (kg/saat)	
	Bacadan	**Baca Dışındaki Yerlerden**
Toz	10	1
Kurşun	0,5	0,05
Kadmiyum	0,01	0,001
Talyum	0,01	0,001
Klor	20	2
Hidrojen klorür ve Gaz Halde İnorganik Klorür Bileşikleri	20	2
Hidrojen Florür ve Gaz Halde İnorganik Florür Bileşikleri	2	0,2
Hidrojen Sülfür	4	0,4
Karbon Monoksit	500	50
Kükürt Dioksit	60	6
Azot Dioksit [NO_x (NO_2 cinsinden)]	40	4
Toplam Organik Bileşikler	30	3
Not: Tablodaki emisyonlar işletmenin tamamından (bacaların toplamı) yayılan saatlik kütlesel debilerdir.		

Tesiste gerçekleştirilen faaliyetten kaynaklanan toz emisyonu (Baca Dışındaki Yerlerden) saatlik kütlesel debi değerleri SKHKKY Ek-2 Tablo 2.1' de Toz Emisyonu İçin verilen 1 kg/sa (Kütlesel debi hesabı BÖLÜM 11 Madde b' de ayrıntılı olarak verilmektedir.) değerini aştığı tespit edilmiştir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

(e) Hava Kirlenmesine Katkı Değerleri, aşağıdaki faktörler ele alınarak hesaplanır.

1) Tesis etki alanındaki topografik yapının etkileri ve Ek-4 de belirtilen baca yükseklikleri göz önüne alınır.
2) Tesis etki alanındaki binaların etkisi göz önüne alınır. Eğer bacalar, bina veya kulelere bina veya kule yüksekliklerinin 4 katından daha az uzaklıklarda ise: baca yüksekliği binadan 1,7 kat, soğutma kulesinden 1,5 kat fazla olduğu takdirde, binaların etkisi ihmal edilir.
3) Çok zayıf rüzgarların hüküm sürdüğü şartların sık ortaya çıktığı durumlar göz önüne alınır.
4) Hesaplamalar, tesis etki alanı dahilinde ortaya çıkan emisyonların, bir kimyasal veya fiziksel değişmeye uğramadığı kabul edilerek yapılır.
5) Emisyonların yayılması hesaplanırken, her bir durum için yayılma şartlarının sabit olduğu kabul edilir.

(f) Hava Kirlenmesine Katkı Değerinin Hesaplanacağı ve Hava Kalitesinin Ölçüleceği Alanın Belirlenmesi:

1) İşletmenin Hava Kirlenmesine Katkı Değerinin (HKKD) hesaplanmasında veya hava kalitesi ölçümlerinin yapılmasında tesis etki alanı, inceleme alanı ve tepe noktaları dikkate alınır.

2) Tesis Etki Alanı; emisyonların merkezinden itibaren bu yönetmelikte Ek-4 de verilen esaslara göre tespit edilmiş baca yüksekliklerinin 50 (elli) katı yarıçapa sahip alan, tesis etki alanıdır. Zeminden itibaren emisyonların efektif yüksekliği (h+h) 30 m'den daha az olan tesislerde, tesis etki alanı, bir kenar uzunluğu 2 km olan kare şeklindeki alandır. Baca dışı emisyon kaynaklarının (alan kaynak) yüzey dağılımı 0,04 km2'den büyükse, tesis etki alanı, alan kaynak karenin ortasında olmak üzere bir kenar uzunluğu 2 km olan kare şeklindeki alandır. Emisyon kaynaklarının yüzeydeki dağılımının tespitinde tesis etki alanı esas alınır.

3) İnceleme Alanı; tesis etki alanı içinde kenar uzunlukları 1 km olan kare şeklindeki alanlardır. Kirlenme hakkında kararın verilemediği özel durumlarda inceleme alanının kenar uzunlukları 500 metre olarak alınır.

4) Emisyon kaynağının kuzeyinden itibaren saat yönünde 10 derecelik ardışık açılarla emisyon kaynağına çizilen R yarıçapındaki çemberin kare şeklindeki inceleme alanı içinde kalan yayı kestiği noktalar tepe noktası olarak kabul edilir.

5) Hava Kirlenmesine Katkı Değeri (HKKD), tesis etki alanı içinde her bir inceleme alanındaki tüm tepe noktalarında ve bütün yayılma durumları için hesaplanan değerin aritmetik ortalaması alınarak bulunur. Hava kirlenmesine katkı değeri, Meteoroloji Genel Müdürlüğünden saatlik meteorolojik verilerin alınabilmesi halinde saatlik, yoksa günlük, aylık ve yıllık olarak hesaplanır.

(g) Toplam Kirlenme Değeri (TKD): tesis etki alanı içinde hesaplanmış Hava Kirlenmesine Katkı Değeri (HKKD) ile Ölçüm veya hesapla bulunan Uzun Vadeli Değerin (UVD) toplamından, yeni kurulacak tesisler için teşkil edilir.

TKD= HKKD+UVD

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

(ğ) Emisyon Kaynakları ve Kütlesel Debi:

1) Modelde yer alacak emisyon kaynakları, hava kirleticilerinin tesisten atmosfere yayıldığı yerlerdir. Emisyonlarını bir baca üzerinden atmosfere veren tesislerin, bacaları nokta kaynak, baca dışından veya çok sayıda birbirine yakın küçük bacaların bulunduğu alanlardan atmosfere verilen kirletici kaynaklar, alan kaynak, hareketli kirletici kaynaklar çizgi kaynak olarak nitelendirilir.

2) Emisyonların kütlesel debisi, İşletme şartlarında emisyon kaynaklarından açık havaya verilen hava kirleticilerinin ortalama saatlik kütlesel (kg/saat) debileridir. Emisyonların kütlesel debilerinde bir saatten daha kısa periyotlarda azalan veya artan salınışlar oluyorsa bu salınışların ortalaması, saatlik kütlesel debi olarak belirlenir. Emisyonlarını baca dışındaki yerlerden veren tesisler ile yeni kurulacak tesislerin kütlesel debileri emisyon faktörleri kullanılarak bulunur.

EK 2 uyarınca Ek-12 İzne Tabi Tesislerde Baca Dışı Kaynaklı Emisyonunun Kütlesel Debisinin Tespiti

d) Taş çıkarma, Kırma ve Sınıflandırma Tesisleri;

1) Taş çıkarma, kırma ve sınıflandırma tesislerinde gerçekleştirilen işlemlerden kaynaklanan toz emisyonu kütlesel debisi Tablo 12.6 da yer alan emisyon faktörleri kullanılarak hesaplanmalıdır.
2) Sökme, Yükleme, Nakliye, Boşaltma, Depolama işlemlerinde Ek-1 de belirtilen önlemlerin (Sulama, Kapalı taşıma sistemlerinin kullanılması, Malzemenin Nemli Tutulması, Savrulma Yapılmadan Yükleme Boşaltılması vb.) alınması durumunda bu işlemlerden kaynaklanan toz emisyonu kütlesel debisi Tablo 12.6 da yer alan kontrollü emisyon faktörleri kullanılarak hesaplanmalıdır.

12.6. Toz Emisyonu Kütlesel Debi Hesaplamalarında Kullanılacak Emisyon Faktörleri

Kaynaklar	Emisyon Faktörleri		
	Kontrolsüz	Kontrollü	Birim
Patlatma	0,080	-	kg/ton
Sökme	0,025	0,0125	
Yükleme	0,010	0,005	
Boşaltma	0,010	0,005	
Birincil Kırıcı	0,243	0,0243	
İkincil Kırıcı	0,585	0,0585	
Üçüncül Kırıcı	0,585	0,0585	
Nakliye (Gidiş- dönüş toplam mesafesi)	0,7	0,35	kg/km-araç
Depolama	5,8	2,9	kg toz/ ha gün

Tablo 4. Tesiste Gerçekleşen Emisyonların Kütlesel Debileri ve SKHKK Yönetmeliği Sınır Değerleri

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

Kaynaklar	Kontrolsüz Emisyon Faktörleri	Kontrollü Emisyon Faktörleri	Kontrolsüz Kütlesel Debi (kg/sa)	Kontrollü Kütlesel Debi (kg/sa)
Patlatma	0,080	-	-	-
Sökme	0,025	0,0125	-	-
Yükleme	0,010	0,005	0,38	0,19
Boşaltma	0,010	0,005	0,38	0,19
Birincil Kırıcı	0,243	0,0243	9,11	0,91
İkincil Kırıcı	0,585	0,0585	21,94	2,19
Üçüncül Kırıcı	0,585	0,0585	-	-
Nakliye (Gidiş- dönüş toplam mesafesi)	0,7	0,35	56,70	28,35
Depolama	5,8	2,9	1,38	0,69
Toplam			**89,88 kg/sa**	**32,52 kg/sa**

**Kütlesel debi hesabı için gereken bilgiler tesis yetkilisinden temin edilmiştir.*

Kütlesel debi hesabı Tablo 12.6. verilen faktörlere göre yapılmıştır ve BÖLÜM 11 Madde b' de ayrıntılı olarak verilmektedir.

Tesiste gerçekleştirilen faaliyetten kaynaklanan toz emisyonu (Baca Dışındaki Yerlerden) saatlik kontrollü kütlesel debi değerleri SKHKKY Ek-2 Tablo 2.1' de Toz Emisyonu İçin verilen 1 kg/sa değerini aştığı tespit edilmiştir.

1.Ay Çöken Toz Düzeneği Konulma Süresi

Çöken Toz düzeneğinin Yerleştirilme Tarihi: 15 Şubat 2021
Numune Kabının Değiştirilme Tarihi: 15 Mart 2021
Numune Kabının Kalma Süresi: 28 gün

2.Ay Çöken Toz Düzeneği Konulma Süresi

Çöken Toz düzeneğinin Yerleştirilme Tarihi: 15 Mart 2021
Numune Kabının Değiştirilme Tarihi: 15 Nisan 2021
Numune Kabının Kalma Süresi: 31 gün

Çöken toz düzeneği Kurulan Nokta Koordinatları

1. 40.290288 dD – 38.297006 mK
2. 40.289767 dD – 38.297433 mK
3. 40.290719 dD – 38.296222 mK
4. 40.291624 dD – 38.298189 mK

Ölçümlere ait bulunan değerlerin 2021 yılı yönetmelik şartlarını sağladığı tespit edilmiştir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

h) Tesis Etki Alanında Hava Kalitesinin Ölçümü, Hesaplanması ve Ölçüm Süresi:

1) Mevcut tesislerde; tesis etki alanında, uluslararası kabul görmüş ve yaygın olarak kullanılan dağılım modelleri, metotlar ve Ek-2 de yer alan esaslar çerçevesinde, inceleme alanlarının tepe noktaları için hesaplanan hava kirlenmesine katkı değerlerinin (HKKD) en yüksek olduğu farklı inceleme alanlarında her bir inceleme alanında bir istasyon olmak üzere en az iki istasyon kurularak bir ay süre ile sürekli olarak hava kalitesi ölçümleri yapılır. Kirliliğin aylara bağlı olarak değiştiği ve arttığı bölgelerde yetkili merci ölçüm zamanını belirler.

2) Yeni kurulacak tesislerde, tesis etki alanında, Ek-2 de yer alan esaslar çerçevesinde esaslar çerçevesinde, hava kirlenmesine katkı değeri bulunur. Ayrıca tesis etki alanında mevcut tüm önemli kirleticiler de dikkate alınarak hesap veya ölçüm yolu ile uzun vadeli değer (UVD) bulunur. Yeni kurulacak tesisler için; tesis etki alanı içinde hesaplanmış hava kirlenmesine katkı değeri (HKKD) ile ölçüm veya hesapla bulunan uzun vadeli değerin (UVD) toplamından, toplam kirlenme değeri (TKD) bulunur. Yetkili merci; kurulacak tesisin etki alanında bulunan kirletici kaynak yoğunluğuna bağlı olarak, gerekirse 1 (bir) ay süre ile bir istasyonda hava kalitesi ölçümleri yaptırabilir.

3) Hava kalitesi ölçümlerinde Pasif Örnekleme Metodu kullanılması halinde; modelleme sonuçlarına göre hesaplanan Hava Kalitesine Katkı Değerinin en yüksek olduğu inceleme alanında 2 (iki) ay süre için en az 4 adet pasif örnekleme noktası seçilir. Hava kirliliğinin yoğun olduğu diğer inceleme alanlarında da, en az iki inceleme alanı olmak kaydıyla her bir inceleme alanında 2 adet pasif örnekleme noktası seçilir. Hava kirliliğinin yoğun olduğu inceleme alanlarında pasif örnekleme yeri ve sayısı, işletmenin kapasitesi ve kirletici emisyon yüküne bağlı olarak (işletmede bulunan bacaların yüksekliği, kütlesel debileri, kirleticilerin dağılım yönleri ile bölgede bulunan yerleşim alanları da göz önüne alınarak) belirlenir. Yetkili merci tarafından örnekleme yeri, sayısı ve/veya süresi arttırılabilir.

Tesiste çöken toz ölçümleri Ek-2 (h) bendi kapsamında; Hava Kalitesi Modellemesi yapılarak çökelimin maksimum olacağı en yüksek iki tepe noktasında olmak üzere 2 (iki) noktada ve Ek-1 kapsamında tesis içi 2 (iki) noktada olmak üzere toplam 4 (dört) noktada birer aylık periyotlarla toplam 2 (iki) ay süreli olarak gerçekleştirilmiştir.

Ölçüm sonuçları yönetmelik sınır değeri altında olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ölçüm sonuçlarının sınır değer ile karşılaştırılması Bölüm 11 de tablolar halinde verilmiştir.

4) Çöken toz ölçümü sırasında; tesis inceleme alanı içinde en az 2 (iki) ölçüm noktasında, hakim rüzgar yönü de dikkate alınarak yapılır. Aynı bölgede toz emisyonuna neden olan başka kaynakların da bulunması durumunda ölçüm noktası sayısı tesis dışındaki diğer kaynakların katkılarının belirlenmesi için attırılabilir. Ölçüm süresi birer aylık 2 (iki) ölçüm olup, toplam 2 (iki) aydır. Aylık olarak bulunacak değerler gün sayısına bölünerek bir günde çöken ortalama toz miktarı hesaplanır.

Tesiste çöken toz ölçümleri Ek-2 (h) bendi kapsamında; Hava Kalitesi Modellemesi yapılarak çökelimin maksimum olacağı en yüksek iki tepe noktasında olmak üzere, toplam 2 (iki) noktada ve Ek-1 kapsamında tesis içi 2 (iki) noktada olmak üzere toplam 4 (dört) noktada birer aylık periyotlarla toplam 2 (iki) ay süreli olarak gerçekleştirilmiştir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

5) Hava kalitesi ölçümleri kural olarak yer seviyesinden, 1,5 - 4,0 metre arasındaki yüksekliklerde, binadan (veya ekili alandan) en az 1,5 metre yan mesafe tutularak yapılır. Ormanda yapılan ölçümler, ağaç yüksekliğinden daha yukarıda yapılmalıdır.

Ölçümler yer seviyesinden 1,5 m yükseklikte ve etkili alanlardan en az 1,5 m yan mesafelerde yapılmaktadır.

6) Ölçme Metotlarının kabul edilebilirlikleri, TSE tarafından standartlaştırıldıktan ve Bakanlıkça tebliğ edildikten sonra tescil edilir. İlgili TSE Standardı mevcut değilse, güvenilirliği Bakanlıkça kabul edilen DIN, EPA normlarına uygun metot standartları tatbik edilir. Metotlar tebliği ile ilan edilir.

Laboratuvarımız Hava Emisyonu Ölçümlerini, bakanlıkça kabul edilen DIN, EPA normlarına uygun metot ve standartlara uygun şekilde yapmaktadır.

7) Tesis etki alanında hava kalitesi ve emisyon ölçümleri, akredite edilmiş veya Bakanlıkça uygun bulunan laboratuvarlara sahip olan özel veya kamu kurum/kuruluşları tarafından yapılır.

Laboratuvarımız, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 16.11.2016 tarih ve Y–61/290/2016 nolu "Çevre Ölçüm Ve Analizleri Yeterlilik Belgesi" ne sahiptir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

Tablo 2.2 Tesis Etki Alanında Hava Kalitesi Sınır Değerleri

Parametre		Süre	Birimi	YIL						
				2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024 ve sonrası
SO_2		Saatlik (bir yılda 24 defadan fazla aşılmaz)	µg/m³	500	470	440	410	380	350	350
		24 saatlik		250	225	200	175	150	125	125
		UVS		60	60	60	60	60	60	60
		**Yıllık ve kış dönemi (1 Ekim-31 Mart)		20	20	20	20	20	20	20
NO_2		Saatlik (bir yılda 18 defadan fazla aşılmaz)	µg/m³	300	290	280	270	260	250	200*
		yıllık		60	56	52	48	44	40*	40
Havada Asılı Partikül Madde (PM 10)		24 saatlik (bir yılda 35 defadan fazla aşılmaz)	µg/m³	100	90	80	70	60	50	50
		Yıllık		60	56	52	48	44	40	40
Pb		Yıllık	µg/m³	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5
CO		maksimum günlük 8 saatlik ortalama	mg/m³	16	14	12	10	10	10	10
Cd		UVS	µg/m³	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0,02
HCl		KVS	µg/m³	150	150	150	150	150	150	150
		UVS		60	60	60	60	60	60	60
HF		Saatlik	µg/m³	30	30	30	30	30	30	30
		KVS		5	5	5	5	5	5	5
H_2S		Saatlik	µg/m³	100	100	100	100	100	100	100
		KVS		20	20	20	20	20	20	20
Toplam Organik Bileşikler (karbon cinsinden)		Saatlik	µg/m³	280	280	280	280	280	280	280
		KVS		70	70	70	70	70	70	70
Çöken toz		KVS	mg/m²gün	**390**	**390**	**390**	**390**	**390**	**390**	**390**
		UVS		**210**	**210**	**210**	**210**	**210**	**210**	**210**
Çöken tozda	Pb ve bileşikleri	UVS	mg/m²gün	250	250	250	250	250	250	250
	Cd ve bileşikleri	UVS		3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
	Tl ve bileşikleri	UVS		5	5	5	5	5	5	5

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

3.3) SKHKKY EK-3 EMİSYONUN TESPİTİ

Tesiste atmosfere açılan herhangi bir baca sistemi olmadığından, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Ek-3 gereğince bir değerlendirme yapılmamıştır.

3.4) SKHKKY EK-4 İZNE TABİ TESİSLERDE BACA YÜKSEKLİĞİ VE HIZININ TESPİTİ

Tesiste atmosfere açılan herhangi bir baca sistemi olmadığından, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Ek-4 gereğince bir değerlendirme yapılmamıştır.

3.5) SKHKKY EK-5 KİRLETİCİ VASFI YÜKSEK TESİSLER İÇİN ÖZEL EMİSYON SINIRLARI

C) ÜÇÜNCÜ GRUP TESİSLER: Toprak Ürünleri Tesisleri

1) Taş çıkarma, Kırma ve Sınıflandırma Tesisleri:

1.1. Taş çıkarma, kırma ve sınıflandırma tesislerinde, teknolojik uygulamalarda ilgili Türk Standartlarına, üretim tekniklerinde toz emisyonun azaltılmasıyla ilgili olarak da yetkili mercilerce yayınlanan esaslara ve duyulara uyulmalıdır.

Tesis çalışmalarında yetkili mercilerce yayınlanan esaslara ve duyurulara azami önem göstermektedir.

1.2. Taş çıkarma, kırma, patlatma işlemlerinde,

- Galeri usulü patlatma yapılmamalıdır.
- Gecikmeli patlatma yapılmalıdır.
- Açık, ayna ve basamak usulü çalışılmalıdır.

Tesiste patlatma yapılmamaktadır.

1.3. Taş çıkarma, kırma ve sınıflandırma tesislerinden kaynaklanan toz emisyonunun kütlesel debisi hesaplamalarında Ek-12.d'deki esaslara uyulmalıdır.

Tesiste gerçekleştirilen faaliyet kapsamında oluşan kütlesel debinin hesaplanmasında SKHKKY Ek-12.d de verilen faktörler kullanılmıştır.

1.4. Taş çıkarma, kırma ve sınıflandırma tesislerinden kaynaklanan toz emisyonunun toplam kütlesel debi değeri Ek-2-Tablo 2.1'de belirtilen değerleri aşması halinde tesis etki alanında Ek-2'de belirtilen esaslara göre çöken toz ölçümlerinin yapılarak Ek-2 Tablo 2.2 kapsamında değerlendirilmelidir.

Ek-2 Tablo 2.2'de yer alan değerin %80 ininin aşılması durumunda tesisin kapasitesi dikkate alınarak, kirliliğin aylara göre arttığı şartlarda yetkili merci tesis etki alanında havada asılı partikül madde (PM 10) ölçümü yapılmasını isteyebilir. Bu işlemlerin yapıldığı tesislerde ayrıca, Ek-1'de verilen ilgili esaslara da uyulmalıdır.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

Tesiste gerçekleştirilen faaliyet kapsamında ortamdan kaynaklı toz kütlesel debi değeri SKHKK Yönetmeliği Ek 2 ' de verilen sınır değerleri aşmaktadır. Tesis için çöken toz ölçümü ve toz emisyonu yayılım model çalışması yapılmıştır. Ölçüm sonuçlarının sınır değer ile karşılaştırılması Bölüm 11 de tablolar halinde verilmiştir.

1.5. Tesiste patlama işleminin gerçekleştirilmesi durumunda; patlatmadan kaynaklanacak toz emisyonun kütlesel debisi Ek-12.d deki esaslara uyularak eş zamanlı gerçekleştirilen diğer faaliyetlerden ayrı olarak hesaplanmalı ve Ek-2 Tablo 2.1de belirtilen değerler ile karşılaştırılmalıdır. Patlatmadan kaynaklanan toz emisyonu kütlesel debisinin Ek-2 Tablo 2.1'de belirtilen değerleri aşması halinde çöken toz ve havada asılı partikül madde (PM 10) parametreleri için hava kalitesi modellemesi yapılarak Hava Kirlenmesine Katkı Değerleri hesaplanmalı ve kirletici parametrelerin dağılımı harita üzerinde gösterilmelidir. Yetkili mercii Hava Kalitesi Modelleme sonuçlarını esas alarak patlatma sayısı ve üretim miktarının azaltılmasını veya uzun süreye yayılmasını isteyebilir.

Tesiste herhangi bir patlatma işlemi yapılmamaktadır.

1.6. Taş çıkarma ve kırma işlemi yapılan tesislerde, Ek-1'de verilen ilgili esaslara uyulmalıdır. Tesis içi yollar düzenli olarak temizlenmeli, tozumaya karşı önlem (sulama, süpürme, toz bağlayan maddelerle muameleye tabi tutulması vb) alınmalıdır.

Tesisin SKHKY Ek-1 ' e göre değerlendirilmesi 3. Bölümü' ün 3.1. bendinde verilmiştir.

İmisyon kaynaklarına ait ölçüm sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 5. Tesiste Gerçekleştirilen Emisyon Ölçüm Sonuçları

Kaynak Kodu*	SKHKKY Ek-5 'te Yer Aldığı Grup	Parametre		
		PM-10 (mg/Nm^3)	Çöken Toz(mg/m^{2}-gün)	
		Ortalama Değer	Ortalama	
			1.Ay	2.Ay
PM10-1	Ek-5.C	0,67	-	-
PM10-2	Ek-5.C	0,55	-	-
PM10-3	Ek-5.C	0,60	-	-
PM10-4	Ek-5.C	0,10	-	-
PM10-5	Ek-5.C	0,16	-	-
T.İ.-1*	Ek-5.C	-	214,96	226,44
T.İ.-2*	Ek-5.C	-	222,02	234,28
T.E.A.-1*	Ek-5.C	-	98,05	104,06
T.E.A.-2*	Ek-5.C	-	92,46	94,63

Kaynak kodları* ***Tablo 6* *ayrıntılı açıklanmıştır.*

Ölçüm sonuçların sınır değerler ile karşılaştırılması Bölüm 11, Tablo 11 ve 12 'de verilmiştir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

4. İŞLETMEDE BULUNAN VE ÖLÇÜM YAPILAN HER BİR TESİSTEN KAYNAKLANAN EMİSYON PARAMETRELERİ, KİRLETİCİ EMİSYONLARIN NEREDEN KAYNAKLANDIĞI VE BUNLARIN KAYNAKLARA GÖRE DAĞILIMI

4.1) Emisyon Kaynaklarının Tespiti

Tesis sahasında ortam havasında 5 noktada PM10 ölçümü gerçekleştirilmiştir. Ayrıca tesiste 4 ayrı noktada çöken toz ölçümleri yapılmıştır. Tesiste çöken toz için her bir ölçüm noktasında 1' er ay süreyle 2 ayrı ölçüm yapılmıştır. Tesiste ölçüm yapılan kaynaklar ve ölçülen parametreler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 6. Emisyon Kaynakları ve Bu Kaynaklarda Ölçümü Gerçekleştirilen Parametreler

Emisyon Kaynağı		Parametreler	Numune Alma Tarihi
Kodu	Adı		
PM10- 1	Bunker Yanı	PM 10	15.02.2021
PM10- 2	Bant Yanı	PM 10	15.02.2021
PM10- 3	Kantar Yanı Ve Tesis İç Yol	PM 10	15.02.2021
PM10- 4	Stok Alanı	PM 10	15.03.2021
PM10- 5	Tesis Yolu	PM 10	15.03.2021
Çöken Toz Örnekleme Noktaları		**1.Ölçüm**	**2.Ölçüm**
T.İ.-1	Tesis İçi 1.Nokta - Çöken Toz /Çöken Tozda Ağır Metal (Pb,Cd,Tl)	15.02.2021-15.03.2021	15.03.2021-15.04.2021
T.İ.-2	Tesis İçi 2. Nokta- Çöken Toz /Çöken Tozda Ağır Metal (Pb,Cd,Tl)		
T.E.A.-1	Tesis Etki Alanı 1. Nokta - Çöken Toz /Çöken Tozda Ağır Metal (Pb,Cd,Tl)		
T.E.A.-2	Tesis Etki Alanı 2. Nokta- Çöken Toz /Çöken Tozda Ağır Metal (Pb,Cd,Tl)		

4.2) Ölçüm Esnasında Meteorolojik Koşullar

15.02.2021

Sıcaklık (^{0}C)	Nem(%)	Basınç (hPa)	Rüzgar Hızı (m/sn)	Hava Durumu
9	51	898,5	0,2	Güneşli

15.03.2021

Sıcaklık (^{0}C)	Nem(%)	Basınç (hPa)	Rüzgar Hızı (m/sn)	Hava Durumu
9	52	905	0,1	Bulutlu

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

5. İŞLETMEDE ÜRETİMDE BİRİM ÜRÜN BAŞINA KULLANILACAK ELEKTRİK ENERJİSİ MİKTARI, KULLANILAN YAKIT TÜRLERİ (LİNYİT, TAŞ KÖMÜRÜ, PETROL KOKU, BİYOKÜTLE, FUEL-OİL, DOĞAL GAZ VB.)

Tesiste herhangi bir yakma sistemi bulunmamaktadır.

Tesiste Kullanılan Yakıt Türü	-
Birim Ürün Başına Kullanılan Elektrik Enerjisi Miktarı	-

6. KULLANILAN YAKITLARIN YILLIK TÜKETİMLERİ, YAKITIN ÖZELLİKLERİ (ALT ISIL DEĞERLERİ, KÜKÜRT, KÜL, UÇUCU MADDE, NEM YÜZDELERİ VE İLGİLİ DİĞER BİLGİLER

Tesiste herhangi bir yakma sistemi bulunmamaktadır.

7. İŞLETMEDE BULUNAN ÜRETİM PROSESİNİN TOPLAM ISIL GÜCÜ, ÜRETİM PROSESİNDE KULLANILAN YAKIT CİNSİ VE MİKTARI

Tesiste yakıtın hammadde ile birlikte muamele gördüğü veya yakıttan elde edilen enerjinin hammaddeyi veya ürünü kurutma, kavurma ve benzeri işlemlerde kullanılan yakma sistemleri bulunmamaktadır.

8. İŞLETMEDE BULUNAN YAKMA KAZANLARININ (GAZ TÜRBİNLERİ, İÇTEN YANMALI MOTORLAR; GAZ, DİZEL VE ÇİFT YAKITLI MOTORLAR) SAYI VE ÖZELLİKLERİ, YAKMA TEKNİĞİ, BİRİM ZAMANDA BESLENEN YAKIT MİKTARI, KAZAN, TÜRBİN VE MOTOR VERİMLERİ, TOPLAM VE HER BİR KAZAN, TÜRBİN VE MOTORA GÖRE HESAPLANMIŞ KW VEYA MW CİNSİNDEN YAKIT ISIL GÜCÜ (MAKSİMUM KAZAN KAPASİTESİ RAPORDA BELİRTİLECEKTİR

Tesiste herhangi bir yakma sistemi bulunmamaktadır.

9. İŞLETMEDE BULUNAN HER BİR TESİS İÇİN YÖNETMELİK EK-4 KAPSAMINDA GEREKLİ BİLGİLER VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Tesisten meydana gelen emisyonları uzaklaştırmak amacı ile herhangi bir baca sistemi bulunmadığından Ek-4' e göre değerlendirme yapılmamıştır.

a) Ölçüm Yapılan Noktalar ve Bacanın Atmosfere Çıkış Noktasının Ayrıntılı Olarak Görülebileceği Şekilde Fotoğrafları

Ölçüm yapılan noktaların ayrıntılı fotoğrafları Ek-1 ' de sunulmuştur.

b) Abak Kullanılması Halinde Hesaplamaların Abak Üzerinde Gösterilmesi

Tesisten meydana gelen emisyonları uzaklaştırmak amacı ile herhangi bir baca sistemi bulunmadığından abak hesabı yapılmamıştır.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

10. EMİSYON OLUŞUMUNU AZALTMAK İÇİN HER TESİS İÇİN ALINAN TEDBİRLER İLE İLGİLİ DETAYLI BİLGİLER

Tesiste toz oluşmaması için alınan önlemler aşağıda verilmiştir;

Tesiste açıkta depolama yapılmakta olup, depolanan malzemenin üst tabakası %10 nem sağlayacak şekilde arazöz ile sulama yapılarak nemli tutulmaktadır. Tesisteki konveyörler ve diğer taşıyıcıların ve bunların birbiri üzerine malzeme boşalttığı bağlantı kısımlarının üzerleri kapalıdır.
Tesiste toz yapıcı yanma ve üretim artığı bulunmamaktadır.
Tesis içi yollar mıcır kaplı olup, tozumanın önlenmesi amacı ile düzenli olarak sulanmaktadır.
Tesiste filtre sistemi bulunmamaktadır.

11. ÖLÇÜM SONUÇLARI VE DEĞERLENDİRMESİ

a) Kullanılan Ölçüm Yöntemleri, Standartlar ve Cihazlar

Tesiste gerçekleştirilen ölçümlerde kullanılan cihaz ve metotlar Tablo-7 ' de, cihazlara ve metotlara ilişkin minimum, maksimum ölçüm değerleri, hassasiyet ve çözünürlükleri gibi bilgiler Tablo 8' de verilmiştir.

Tablo 7. Ölçüm Parametreleri ve Kullanılan Cihazlar

Ölçüm Parametresi	Ölçüm Cihazları/ Seri No	Metot Numarası	Metot Adı	Ölçüm Yöntemi
Toz - PM 10 (Çevre Havası)	*Eurometrics M5-PMAXS (1971)*	*EPA 40 CFR Bölüm 50*	*Askıda Katı Maddenin PM10 Kesrinin Tayini*	*Gravimetrik Metot*
Toz - PM 10 (Çevre Havası)	*Eurometrics M5-PMAXS (1839)*	*EPA 40 CFR Bölüm 50*	*Askıda Katı Maddenin PM10 Kesrinin Tayini*	*Gravimetrik Metot*
Toz - PM 10 (Çevre Havası)	*Eurometrics M5-PMAXS (2013)*	*EPA 40 CFR Bölüm 50*	*Askıda Katı Maddenin PM10 Kesrinin Tayini*	*Gravimetrik Metot*
Toz - PM 10 (Çevre Havası)	*AIRCUBE (COM2TH) 15 ACC2TH 019*	*EPA 40 CFR Bölüm 50*	*Askıda Katı Maddenin PM10 Kesrinin Tayini*	*Gravimetrik Metot*
Çöken Toz (Çevre Havası)	Çöken Toz Kapları	TS 2342	Çöken Toz Tayini	Gravimetrik Metot

Tüm parametrelerin analizi T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yeterlik kapsamında gerçekleştirilmiştir.
Tüm parametrelerin analizi AB-1014-T TÜRKAK Akreditasyon Belgesi kapsamında gerçekleştirilmiştir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

Tablo 8. Ölçüm Limitleri ve Hassasiyeti

Cihaz Adı	Parametre	Çalışma Aralığı	Doğruluk	Pompa Kapasitesi
Eurometrics M5-PMAXS (2013)	*Çekiş Pompası*	*3-40 lt/dk*	*%0,78*	*4,1 m^3/sa*
AIRCUBE (COM2TH) 15 ACC2TH 019	*Çekiş Pompası*	*0,4-30 lt/dk*	*%-0,951*	*1,8 m^3/sa*
Eurometrics M5-PMAXS (1971)	*Çekiş Pompası*	*0,6-59 lt/dk*	*%1,40*	*4,1 m^3/sa*
Eurometrics M5-PMAXS (1839)	*Çekiş Pompası*	*3-40 lt/dk*	*%1,42*	*4,1 m^3/sa*

PM-10 ÖLÇÜMLERİ:

Havada asılı partikül madde kesrinin tespiti ölçümlerinde AIRCUBE (COM2TH) 15 ACC2TH 019, Eurometrics M5-PMAXS (2013), Eurometrics M5-PMAXS (1971), Eurometrics M5-PMAXS (1839), toz örnekleme cihazları kullanılmaktadır. Örnekleme metoduna uygun toz örnekleme cihazı ile numuneler aşağıda sıralanan parçalar kullanılarak örneklenir ve gravimetrik olarak tartımla toz konsantrasyonu bulunur.

1. *Cihazın örnekleme için PM 10 başlığı ve bağlantı ekipmanları*
2. *Debimetre*
3. *Hazne üzerinde toz örnekleme filtresi için filtre tutucu kısım*
4. *Filtrelerin şartlandırılması için şartlandırılmış tartım odası*
5. *Örneklenen filtrelerin tartımı için hassas terazi*

ÇÖKEN TOZ ÖLÇÜMLERİ:

Çöken toz ölçümünde ise '' TS 2342 Hava Kirliliği Ölçme Metotları Yönlendirilebilir Çökelti Ölçme Cihazı Kurma Ve Çalıştırma Metodu '' standardında tanımlanan çöken toz aparatı kullanılmıştır. Çöken toz aparatı kullanılarak sisteme ait haznede toplanan toz miktarı gravimetrik olarak bulunur ve TS 2342 standardına göre hesaplanır.

b) Hesaplamalar

Tesiste mevcut olan emisyon kaynaklarından atılabilecek olan kirleticilerin tespiti yapılmıştır. Bu tespitler sonucu yapılan hesaplamalar aşağıda detaylı olarak verilmiştir.

- ***Toz (PM-10) Konsantrasyonu Örnek Hesabı:***

Tablo 9. *PM-10 Tartım Sonuçları*

	PM 10-1. nokta
	(m_2-m_1) mg
1.Ölçüm	*0,64*
2.Ölçüm	*0,65*
3.Ölçüm	*0,34*

V = *Çekilen Hacim* (m^3)

T = *Ortam Sıcaklığı* (^0C)

P = *Basınç (atm)*

C_{TOZ} = *Toz Konsantrasyonu* (mg/Nm^3)

F_{TOZ} = *Laboratuvardan gelen filtre tartım sonucu (gr)*

$$C_{TOZ} = \frac{(F_{TOZ}*1000)}{(V*273*P)/(273+T)}$$

Pm 10 1. Ölçüm Hesabı;

$$C_{TOZ} = \frac{(0,00064*1000)}{(1,0009*273*(907,6/1013)/(273+30,4)} = 0,79\ mg/Nm^3$$

(PM-10 A-1.Nokta) = *0,79* mg/Nm^3
(PM-10 A-2.Nokta) = *0,81* mg/Nm^3
(PM-10 A-3.Nokta) = *0,42* mg/Nm^3
(PM-10 1.Nokta A_{ORT}*) = (0,79 +0,81 +0,42)/3* **=0,67** mg/Nm^3

- ***Çöken Toz Örnek Hesabı:***

Tablo 10. *Çöken Toz Tartım Sonuçları*

Aylar	Tesis içi-1.nokta	Tesis içi-2.nokta	Tesis Etki Alanı-1.nokta	Tesis Etki Alanı-2.nokta
	(m_2-m_1) gr	(m_2-m_1) gr	(m_2-m_1) gr	(m_2-m_1) gr
1.Ay	0,36835	0,38046	0,16801	0,15844
2.Ay	0,42960	0,44448	0,19743	0,17954

$$Q_Ç = \frac{(m_2 - m_1)*1000}{t*f}$$

$Q_Ç$ = *Çöken toz miktarı*, mg/m^2*-gün*
m_1 = *Filtre ilk tartım, g*
m_2 = *Filtre son tartım, g*
t = *Ölçüm süresi, gün*
f = *Faktör*, $1/m^2$

$$Q_{Ç\,1} = \frac{0,36835*1000}{28*0,0612}$$

$Q_{Ç1}$ =**214,96** mg/m^2**-gün** *(1.Ay /Tesis içi-1. Nokta)*

$$Q_{Ç\,2} = \frac{0,42960*1000}{31*0,0612}$$

$Q_{Ç2}$ = **226,44** mg/m^2**-gün** *(2.Ay /Tesis içi-1. Nokta)*

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

- ***Kütlesel Debi Hesabı:***

Tesisten Kaynaklanan Emisyonların Örnek Hesaplaması;

$E_{YÜKLEME}$ = 37,5* 0,005 = **0,19 kg/sa**
$E_{BOŞALTMA}$ = 37,5* 0,005 = **0,19 kg/sa**
$E_{BİRİNCİLKIRICI}$ = 37,5 * 0,0243 = **0,91 kg/sa**
$E_{İKİNCİLKIRICI}$ = 37,5 * 0,0585 = **2,19 kg/sa**
$E_{DEPOLAMA}$ = (2,9*5,7)/24 = **0,69 kg/sa**

$$E_{NAKLİYE} = \frac{f*m*A}{t}$$

$E_{NAKLİYE}$ = Nakliyeden oluşan emisyon (kg/sa)
f = Emisyon faktörü (kg/km.araç)
m = Mesafe (km)
A = günlük toplam sefer sayısı (araç.sefer/gün)
t = vardiya süresi (saat/gün)

$$E_{NAKLİYE} = \frac{0,35*3*12*18}{8} = \mathbf{28,35\ kg/sa}$$

c) Ölçüm Sonuçları ve Değerlendirilmesi

Ölçüm sonuçları tablolar halinde aşağıda verilmiştir.

Tablo 11. *PM-10 Ölçüm Sonuçları*

No	Emisyon Kaynağının Yeri	PM-10 (mg/Nm^3)				Sınır Değer (mg/Nm^3)
		1.Ölçüm	2.Ölçüm	3.Ölçüm	Ortalama	
1	Bunker Yanı	0,79	0,81	0,42	0,67	**3***
2	Bant Yanı	0,79	0,28	0,57	0,55	**3***
3	Kantar Yanı Ve Tesis İçi Yol	0,34	0,69	0,76	0,60	**3***
4	Stok Alanı	0,11	0,07	0,12	0,10	**3***
5	Tesis Yolu	0,23	0,09	0,17	0,16	**3***

SKHKKY Ek-1 Sınır Değeri.

Belirtilen esaslara göre işletme sahası içinde hakim rüzgar yönü de dikkate alınarak yapılan PM 10 ölçüm sonuçları yönetmelik sınır değerlerini sağlamaktadır.

Tablo 12. *Tesis İçinde Yapılan Çöken Toz Ölçüm Sonuçları*

No	Emisyon Kaynağının Yeri	Çöken toz (mg/m^2-gün)			Aylık Ort. Sınır Değer(mg/m^2-gün)
		1.Ay	2.Ay	Ortalama	
1	Tesis İçi 1. Nokta	214,96	226,44	220,70	**450
2	Tesis İçi 2. Nokta	222,02	234,28	228,15	**450

***SKHKKY Ek-1 Sınır Değeridir.*

Belirtilen esaslara göre işletme sahası içinde hakim rüzgar yönü de dikkate alınarak ölçülen çöken toz miktarı aylık ortalama değer olarak 450 mg/m^2-gün sınır değerini sağlamaktadır.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.
NL.T.06/EK-2/01.06.2015/Rev.05/12.03.2021

Tablo 13. *Tesis Etki Alanında Yapılan Çöken Toz Ölçüm Sonuçları*

No	Örnekleme Noktası	Sonuçlar(mg/m^2-gün)				Sınır Değer (mg/m^2-gün)	
		1. Ay	2. Ay	KVD[1]	UVD[2]	KVS^{2021}	UVS^{2021}
1	Tesis Etki Alanı - 1	98,05	104,06	104,06	97,30	390	210
2	Tesis Etki Alanı - 2	92,46	94,63			390	210

[1]Sonuçlardaki maksimum ortalama değeri ifade eder.
[2]Bütün sonuçların aritmetik ortalama değerini ifade eder.
KVS^{2021},UVS^{2021}: SKHKKY Ek-2 Tablo 2.2 ' de çöken toz için 2021 yılı için geçerli olan sınır değerlerdir.

Belirtilen esaslara göre işletme sahası içinde Hava Kalitesi Modellemesi ile hakim rüzgar yönü de dikkate alınarak ölçülen çöken toz miktarları KVD (Kısa Vadeli Değer) ve UVD (Uzun Vadeli Değer) olarak EK-2 Tablo 2.2 de belirtilen çöken toz sınır değerlerini sağlamaktadır.

Tablo 14. *Tesis İçinde Yapılan Kurşun (Pb) Çöken Toz Ölçüm Sonuçları*

No	Örnekleme Noktası	Sonuçlar(mg/m^2-gün)			Sınır Değer (mg/m^2-gün)
		1. Ay	2. Ay	UVD[1]	UVS^{2021}
T.İ.-1	Tesis İçi - 1	3,64810	10,19101	4,02373	250
T.İ.-2	Tesis İçi - 2	1,36816	6,05912		250
T.E.A.-1	Tesis Etki Alanı-1	0,22867	6,32896		250
T.E.A.-2	Tesis Etki Alanı-2	0,16398	4,20186		250

[1]Bütün sonuçların aritmetik ortalama değerini ifade eder.
UVS^{2021}: SKHKKY Ek-2 Tablo 2.2 ' de çöken toz için 2021 yılı için geçerli olan sınır değerlerdir.

Tablo 15. *Tesis İçinde Yapılan Kadmiyum (Cd) Çöken Toz Ölçüm Sonuçları*

No	Örnekleme Noktası	Sonuçlar(mg/m^2-gün)			Sınır Değer (mg/m^2-gün)
		1. Ay	2. Ay	UVD[1]	UVS^{2021}
T.İ.-1	Tesis İçi - 1	0,07151	0,11409	0,07688	3,75
T.İ.-2	Tesis İçi - 2	0,01755	0,07277		3,75
T.E.A.-1	Tesis Etki Alanı-1	0,00336	0,07709		3,75
T.E.A.-2	Tesis Etki Alanı-2	0,00345	0,25529		3,75

[1]Bütün sonuçların aritmetik ortalama değerini ifade eder.
UVS^{2021}: SKHKKY Ek-2 Tablo 2.2 ' de çöken toz için 2021 yılı için geçerli olan sınır değerlerdir.

Tablo 16. *Tesis İçinde Yapılan Talyum (Tl) Çöken Toz Ölçüm Sonuçları*

No	Örnekleme Noktası	Sonuçlar(mg/m^2-gün)			Sınır Değer (mg/m^2-gün)
		1. Ay	2. Ay	UVD[1]	UVS^{2021}
T.İ.-1	Tesis İçi - 1	0,00077	0,00502	0,00224	5
T.İ.-2	Tesis İçi - 2	0,00040	0,00421		5
T.E.A.-1	Tesis Etki Alanı-1	0,00073	0,00378		5
T.E.A.-2	Tesis Etki Alanı-2	0,00082	0,00222		5

[1]Bütün sonuçların aritmetik ortalama değerini ifade eder.
UVS^{2021}: SKHKKY Ek-2 Tablo 2.2 ' de çöken toz için 2021 yılı için geçerli olan sınır değerlerdir.

12. ÖLÇÜM CİHAZ ÇIKTILARI VEYA ÇIKTI ALINAMAYAN CİHAZLAR İÇİN CİHAZIN BU ÖZELLİĞİNİ GÖSTEREN BELGELER

Ölçüm cihaz çıktıları veya çıktı alınamayan cihazlar için cihazın bu özelliğini gösteren belge aşağıda sunulmuştur.

penta OTOMASYON KALİBRASYON ÇEVRE

05.01.2016

Penta Otomasyon Endüstriyel Ürünler San. Tic. Ltd. Şti olarak Türkiye distribütörü olduğumuz Analitica markasının Air Cube Com2-TH modelli ürünlerin dahili yazıcı vasıtası ile çıktı alma özelliğinin bulunmadığını belirtmek isteriz.

Bilgilerinize arz ederiz...

Saygılarımızla,

PENTA OTOMASYON

SATIŞ DEPARTMANI

PENTA OTOMASYON
VE END.ÜRN.SAN.TİC.LTD.ŞTİ

PM10 Ölçümleri
(Bunker Yanı)

Neva_Cevre_Laboratuvar Hizmetleri_Tic_Ltd_Sti

SABIT DEBI ORNEKLEME RAPORU

	1-1	1-2	1-3
Cihaz Seri	M5PMA- 1971	M5PMA- 1971	M5PMA 1971
Baslangic	15/02/21 10:50	15/02/21 12:18	15/02/21 13:24
Bitis	15/02/21 11:50	15/02/21 13:18	15/02/21 14:24
Ornekleme Sure	60:00	60:00	60:01
Baca no	1	1	1
Ort.baca hizi	0.0 m/s	0.8 m/s	0.0 m/s
Ort.vakum debi	16.7 l/d	16.7 l/d	16.6 l/d
Kurugaz hacmi	806.7 Nl	806.6 Nl	813.9 Nl
Sayac hacmi	1000.9 l	999.5 l	998.2 l
Baca sicakligi	0.0 C	0.0 C	0.0 C
Sayac gaz sic.	30.4 C	30.1 C	27.0 C
Referans scklk	0.0 C	0.0 C	0.0 C
Baca mutlk bas	90.35 kPa	90.29 kPa	90.30 kPa
Baca mutlk bas	677.66 mmHg	677.19 mmHg	677.26 mmHg
Sayac basinci	90.76 kPa	90.76 kPa	90.76 kPa
Sayac basinci	680.68 mmHg	680.66 mmHg	680.68 mmHg
Referans basnc	101.30 kPa	101.30 kPa	101.30 kPa
Referans basnc	760.05 mmHg	760.05 mmHg	760.05 mmHg
Pitot dP	0.00 Pa	1.51 Pa	0.00 Pa
Pitot dP	0.0000 mmHg	0.0113 mmHg	0.0000 mmHg

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

(Bant Yanı)

2-1

Neva_Cevre_Laboratuvar
Hizmetleri_Tic_Ltd_Sti

[illegible]

Cihaz Seri : M5PMA- 1839
Baslangic : 15/02/21 11:03
Bitis : 15/02/21 12:03
Ornekleme Sure: 60:00
Baca no : 1
Ort.baca hizi : 0.0 m/s
Ort.vakum debi: 16.6 1/d
Kurugaz hacmi : 858.1 Nl
Sayac hacmi : 998.2 l
Baca sicakligi: 0.0 C
Sayac gaz sic.: 14.1 C
Referans sckl k: 0.0 C
Baca mutlk bas: 91.29 kPa
Baca mutlk bas: 684.87 mmHg
Sayac basinci : 91.57 kPa
Sayac basinci : 686.74 mmHg
Referans basnc: 101.30 kPa
Referans basnc: 760.05 mmHg
Pitot dP : 0.00 Pa
Pitot dP : 0.0000 mmHg

2-2

Neva_Cevre_Laboratuvar
Hizmetleri_Tic_Ltd_Sti

[illegible]

Cihaz Seri : M5PMA- 1839
Baslangic : 15/02/21 12:19
Bitis : 15/02/21 13:19
Ornekleme Sure: 60:01
Baca no : 1
Ort.baca hizi : 0.0 m/s
Ort.vakum debi: 16.7 1/d
Kurugaz hacmi : 864.4 Nl
Sayac hacmi : 1001.8 l
Baca sicakligi: 0.0 C
Sayac gaz sic.: 13.0 C
Referans sckl k: 0.0 C
Baca mutlk bas: 91.23 kPa
Baca mutlk bas: [illegible]
Sayac basinci : 91.57 kPa
Sayac basinci : [illegible]
Referans basnc: 101.30 kPa
Referans basnc: [illegible]
Pitot dP : 0.00 Pa
Pitot dP : 0.0000 mmHg

2-3

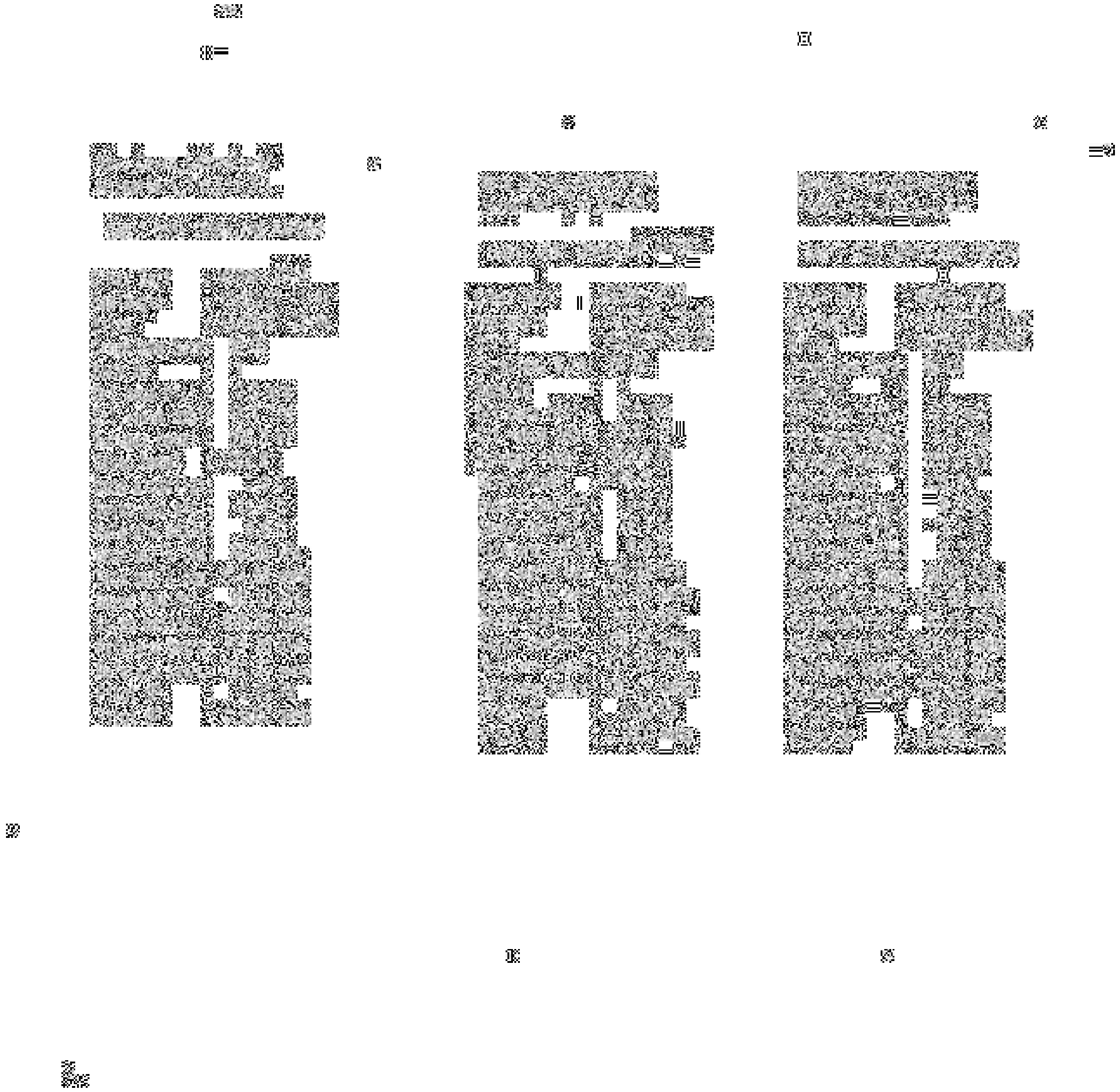
Neva_Cevre_Laboratuvar
Hizmetleri_Tic_Ltd_Sti

[illegible]

Cihaz Seri : M5PMA- 1839
Baslangic : 15/02/21 13:23
Bitis : 15/02/21 14:23
Ornekleme Sure: 60:00
Baca no : 1
Ort.baca hizi : 0.0 m/s
Ort.vakum debi: 16.7 1/d
Kurugaz hacmi : 864.2 Nl
Sayac hacmi : 1001.8 l
Baca sicakligi: 0.0 C
Sayac gaz sic.: 13.1 C
Referans sckl k: 0.0 C
Baca mutlk bas: 91.21 kPa
Baca mutlk bas: [illegible]
Sayac basinci : 91.57 kPa
Sayac basinci : [illegible]
Referans basnc: 101.30 kPa
Referans basnc: [illegible]
Pitot dP : 0.00 Pa
Pitot dP : 0.0000 mmHg

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

(Stok Alanı)



15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

13. ÖLÇÜM YAPAN KURUM KURULUŞLARIN AKREDİTASYON BELGESİ VEYA BAKANLIKÇA ÖLÇÜM YAPMAYA YETKİLİ OLDUĞUNA DAİR BELGELER

Neva Çevre Laboratuvarı Yeterlilik Belge ve Ekleri aşağıda verilmiştir.



T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ

Belge No : Y-61/290/2016

Kapsam : İmisyon, Atık, Deniz Suyu, Atık Su, Balık Çiftlikleri, Su, Atık Yağ, Numune Alma, Sediment, Toprak, Arıtma Çamuru, Emisyon, Titreşim, Gürültü

Düzenleme Tarihi : 16.11.2016

Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

Adres : ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CAD. NO:2/2 P. K. 61900 ARSİN/TRABZON

Yukarıda açık adı ve adresi belirtilen kurum/kuruluş Ek Liste'de belirtilen kapsamda 25 Aralık 2013 tarih ve 28862 sayılı R.G.de yayımlanan Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarları Yeterlik Yönetmeliği'ne göre ölçüm ve/veya analiz yapmaya ve bu çerçevede rapor hazırlamaya yetkilidir.

BELGENİN

BAŞLANGIÇ TARİHİ : 16.11.2016

BİTİŞ TARİHİ : 16.11.2021

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.

Güncelleme Tarihi/No: 26.09.2019/02
Yenileme Tarihi/No: -

EK: PARAMETRE LİSTESİ (27 Sayfa)

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 1 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ÖLÇÜM VE/VEYA ANALİZİ İLE İLGİLİ			
Kapsam	Parametre	Metot Adı	Metot Numarası
Arıtma Çamuru	[illegible]	[illegible]	EPA 200.7
Arıtma Çamuru	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Arıtma Çamuru	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Arıtma Çamuru	[illegible]	Gravimetrik Metot	[illegible]
Arıtma Çamuru	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Arıtma Çamuru	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Arıtma Çamuru	pH	[illegible]	[illegible]
Arıtma Çamuru	[illegible]	Gravimetrik Metot	[illegible]
Atık	[illegible]	[illegible]	EPA 200.7

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 2 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ÖLÇÜM VE/VEYA ANALİZİ İLE İLGİLİ			
Kapsam	Parametre	Metot Adı	Metot Numarası
Atık	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık	pH	[illegible]	[illegible]
Atık	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık Su	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 3 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ÖLÇÜM VE/VEYA ANALİZİ İLE İLGİLİ			
Kapsam	Parametre	Metot Adı	Metot Numarası
Atık Su	[illegible]	[illegible]	EPA 200.7
Atık Su	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık Su	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık Su	[illegible]	Gravimetrik Metot	[illegible]
Atık Su	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 4 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ÖLÇÜM VE/VEYA ANALİZİ İLE İLGİLİ			
Kapsam	Parametre	Metot Adı	Metot Numarası
Atık Su	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık Su	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık Su	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık Su	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık Su	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık Su	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık Su	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık Su	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık Su	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık Su	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atık Su	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.


T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 5 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.


T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 6 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.


T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 7 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.


T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 8 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.



T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 9 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ÖLÇÜM VE/VEYA ANALİZ İLE İLGİLİ

Kapsam	Parametre	Metot Adı	Metot Numarası

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.



T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 10 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ÖLÇÜM VE/VEYA ANALİZ İLE İLGİLİ

Kapsam	Parametre	Metot Adı	Metot Numarası

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.



T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 11 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ÖLÇÜM VE/VEYA ANALİZ İLE İLGİLİ

Kapsam	Parametre	Metot Adı	Metot Numarası

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.



T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 12 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ÖLÇÜM VE/VEYA ANALİZ İLE İLGİLİ

Kapsam	Parametre	Metot Adı	Metot Numarası

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.

E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.


T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 13 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenlenme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.


T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 14 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenlenme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.


T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 15 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenlenme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.


T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 16 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenlenme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.



T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 17 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ÖLÇÜM VE/VEYA ANALİZ İLE İLGİLİ

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.



T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 18 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ÖLÇÜM VE/VEYA ANALİZ İLE İLGİLİ

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.



T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 19 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ÖLÇÜM VE/VEYA ANALİZ İLE İLGİLİ

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.



T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 20 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ÖLÇÜM VE/VEYA ANALİZ İLE İLGİLİ

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 21 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ÖLÇÜM VE/VEYA ANALİZLE İLGİLİ

Kapsam	Parametre	Metot Adı	Metot Numarası

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 22 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ÖLÇÜM VE/VEYA ANALİZLE İLGİLİ

Kapsam	Parametre	Metot Adı	Metot Numarası

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 23 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ÖLÇÜM VE/VEYA ANALİZLE İLGİLİ

Kapsam	Parametre	Metot Adı	Metot Numarası

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 24 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ÖLÇÜM VE/VEYA ANALİZLE İLGİLİ

Kapsam	Parametre	Metot Adı	Metot Numarası

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 25 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ÖLÇÜM VE / VEYA ANALİZLER LİSTESİ

Kapsam	Parametre	Metot Adı	Metot Numarası
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 26 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

ÖLÇÜM VE / VEYA ANALİZLER LİSTESİ

Kapsam	Parametre	Metot Adı	Metot Numarası
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 27 / 27

Belge No : Y-61/290/2016
Düzenleme tarihi : 16.11.2016
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 16.11.2016
Bitiş tarihi : 16.11.2021
Güncelleme Tarihi/No : 26.09.2019/02
Laboratuvar Adı : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

[illegible]

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

ÖLÇÜMÜ YAPAN VE RAPORU HAZIRLAYANLARIN ONAYI

ÖLÇÜM PERSONELİ	***ÖLÇÜM PERSONELİ***	***ÖLÇÜM PERSONELİ***	***RAPORU HAZIRLAYAN***
AHMET BIYIKLI	ÇAĞRI ÇOBANOĞLU	ARSLANCAN YAŞAR	TUĞBA YAŞAR
Tekniker	Çevre Mühendisi	Çevre Mühendisi	Çevre Mühendisi
e-imzalıdır	e-imzalıdır	e-imzalıdır	e-imzalıdır

LABORATUVAR MÜDÜRÜ

İBRAHİM YILDIRIM

Çevre Yüksek Mühendisi

e-imzalıdır

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

EKLER

EK-1 KAPASİTE RAPORU

TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ

KAPASİTE RAPORU

GİRESUN TİCARET VE SANAYİ ODASI

Geçerlilik Süresi Sonu 22.07.2021

Rapor Tarihi :21.07.2020
Rapor No :2020 / 37

Firma Ünvanı	:NESKO MADEN TİCARET VE SANAYİ A.Ş.ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ	Sanayi Sicil No	:
Tescilli Markaları	:	Oda Sicil No	:110471
Vergi Dairesi/No	:Seğmenler V.D. / 1640024146	Ticaret Sicil No	:468
İşyeri SGK No	:407290101001172902809-83/000	Faaliyet Kodu (NACE)	:46.72.01
MERSİS No	:		

Üretimin Yapıldığı Yer — Adres : Darabul Mevkii Çağlayan Köyü Ş.KARAHİSAR / GİRESUN
İşyeri Tel (Kodlu): 454 - 726 21 77 — Faks : 454 - 726 22 30
e-posta : sebin.ofis@nesko.com.tr — Web : http://www.nesko.com.tr

Merkez — Adres Darabul Mevkii Çağlayan Köyü Ş.KARAHİSAR / GİRESUN
Büro Tel (Kodlu): 454 - 726 21 77 — Faks : 454 - 726 22 30

Üretim Konuları :Kurşun-Çinko- Bakır Cevheri ve Konsantresi İşleme

Üretim Tesisinin Durumu	Mal Sahibi	Kiracı	Sermaye Kıymetler Durumu (TL)		Personel Durumu	
Arazi (m2)	53.266	91.850	Makine ve Teçhizat Değeri	13.915.110	Mühendis :	3
Toplam Kapalı Saha (m2)	1.500	-	Tescilli Sermayesi	20.000	Teknisyen :	4
Bina İnşaat Tipi	B.ARME	DİĞER			Usta :	10
					İşçi :	47
					İdari Pers. :	9
					Toplam :	73

Üretim Faaliyetine Başlama Tarihi : 18.09.2006

Yabancı Sermaye		Gayri Maddi Hak			
Ülkesi	Oranı (%)	Patent	Know How	Lisans	Ülkesi

Sertifikalar : Cihaz Laboratuvar, Arıtma Tesisi, Deşarj İzni, Emisyon İzni

Yukarıda ünvanı yazılı işletmenin, işyerinde mevcut makine ve teçhizatının yürürlükteki yöntem ve kriterlere göre teorik olarak hesaplanan azami üretim kapasitesi ile tüketim kapasitesini kapsayan bu kapasite raporu 18.07.2020 günü tarafımızdan düzenlenmiştir.

RAPORTÖR	1.EKSPER	2.EKSPER
Müge Aksu Belge Raportörü	Özcan MEMİŞ Makine Mühendisi	-

T.C. Şükrü CEBECİ Genel Sekreter — Giresun Ticaret ve Sanayi Odası

ASLININ AYNIDIR
24 Temmuz 2020

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

GİRESUN TİCARET VE SANAYİ ODASI - Ticaret Sicil No: 468 / Vergi No: 1640024146
NESKO MADEN TİCARET VE SANAYİ A.Ş.ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ

TABLO : I MAKİNE VE TEÇHİZAT (FİRMAYA AİT)

ADRES : Darabul Mevkii Çağlayan Köyü Ş.KARAHİSAR / GİRESUN

Makine Kodu	Adet	Makine ve Techizat(Cinsi Ve Teknik Özellikleri)	Puan	Yerli/İthal	Gücü (KW)
	1	Kaba Cevher Silosu	0	Y	0.0
28.92.11	1	Paletli Besleyici	0	Y	7.5
	1	Manyetik Ayırıcı	0	Y	0.0
28.92.40	1	Titreşimli Elek	0	Y	55.0
28.92.40	1	Primer Çeneli Kırıcı	0	I	55.0
28.92.40	1	Seconder Konik Kırıcı	0	I	75.0
28.92.11	8	Band Konveyör	0	Y	44.0
28.22.14	2	Monoray Vinç (2,5 Ton)	0	Y	2.2
28.22.14	1	Monoray Vinç (5,0 Ton)	0	Y	7.5
25.29.11	1	İnce Cevher Silosu (150 Ton)	0	Y	0.0
25.29.11	1	İnce Cevher Silosu (180 Ton)	0	Y	0.0
	2	Bant Kantarı	0	Y	0.0
28.92.40	2	Bilyalı Ersel Değirmen	0	I	315.0
28.22.14	1	Köprü Vinç (30 Ton)	0	Y	11.0
	3	Sınıflandırıcı (Hidrosiklon)	0	Y	16.5
25.29.11	4	Reaktif Tankı (1350 Litre)	0	Y	16.0
25.29.11	1	Reaktif Tankı (2000 Litre)	0	Y	5.5
25.29.11	2	Reaktif Tankı (3000 Litre)	0	Y	11.0
	1	Reaktif Besleme Tertibatı	0	Y	2.2
25.29.11	2	Karıştırma Tankı (1,50 m3)	0	Y	8.0
25.29.11	3	Karıştırıcılı Kıvamlandırma Tankı (7,0 m3)	0	Y	33.0
25.29.11	1	Karıştırıcılı Kıvamlandırma Tankı (8.0 m3)	0	Y	11.0
25.29.11	10	Selül (1,40 m3)	0	I	55.0
25.29.11	16	Selül (2,80 m3)	0	I	302.5
25.29.11	3	Kıvamlandırıcı Tank	0	Y	12.0
28.92.62	3	Tambur Filtre	0	Y	9.0
28.13.11	2	Su Pompası	0	Y	15.0
28.13.11	2	Dalgıç Su Pompası	0	Y	44.0
28.13.11	1	Santrifuj Su Pompası	0	Y	45.0
28.13.11	2	Santrifuj Su Pompası	0	Y	110.0
	1	Kantar (60 Ton)	0	Y	0.0
	2	Hava Üflemeli Isıtıcı	0	Y	0.0
28.13.11	3	Dikey Pompa	0	Y	90.0
28.13.21	5	Vakum Pompa	0	Y	225.0
28.41.21	1	Torna Tezgahı (4 Metrelik)	0	I	10.0
28.41.22	1	Freze	0	I	4.0
28.41.32	1	Matkap	0	I	3.0
28.41.32	1	Testere	0	I	0.75
28.13.26	1	Kompresör	0	Y	7.5
	1	Trafo (1250 kw)	0	Y	1250.0
	1	Trafo (1600 kw)	0	Y	1600.0
28.92.40	1	Elek	0	I	15.0
27.11.26	1	Jeneratör	0	I	50.0
28.13.26	4	Kompresör	0	I	55.97
28.92.25	3	Komatsu Dozer	0	I	492.54

T.C. Şükrü CEBECİ
ASLININ AYNIDIR
24 Temmuz 2020

TOBB tarafından 22.07.2020 tarih ve 23220 no ile onaylanmıştır. En son 22.07.2021 tarihine kadar geçerlidir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

GİRESUN TİCARET VE SANAYİ ODASI - Ticaret Sicil No: 468 / Vergi No: 1640024146
NESKO MADEN TİCARET VE SANAYİ A.Ş.ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ

28.92.25	2	Caterpiller Paletli Yükleyici	0	I	201.5
28.92.25	1	Caterpiller 966 H Yükleyici	0	I	134.33
	8	Man Damperli Kamyon	0	I	907.46
28.22.13	1	Hidrolik Kriko (20 Tonluk)	0	Y	0.0
25.29.11	1	Kireç Silosu	0	Y	0.0
28.92.22	1	Cat Silindir	0	I	111.94
	1	Pres Filtre	0	I	0.0
28.92.25	1	Volvo L120 Yükleyici	0	I	120.0
28.92.25	1	Volvo L150 Yükleyici	0	I	150.0
28.92.27	1	Forklift	0	I	0.0
25.29.11	1	Kurşun Tikiner	0	Y	0.0
25.29.11	1	Çinko Tikiner	0	Y	0.0
25.29.11	1	Kondisyoner Dengeleme Tankı (10,0 m3)	0	Y	0.0
25.29.11	3	Kondisyoner Dengeleme Tankı (15,0 m3)	0	Y	0.0
		Toplam :	**0**		**6696.89 = 8973.833 BG**

Açıklama : 91850 m2'lik arsa Kurşun, Çinko, Bakır Zenginleştirme Tesisi Ek Atık Barajı olarak kullanılmak üzere Şevki Alver, Erhan Çiftçi' den 15.10.2010 tarihinden itibaren 10 (On) yıllığına kiralanmıştır.
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden İşleri Genel Md.lüğünün IV. Grup işletme izni ile Giresunlli Şebinkarasihar ilçesi 57614 Ruhsat numaralı izin tarihi : 10.11.2010 bitim tarihi : 10.11.2020 Tarihine kadar izinlidir.

T.C. Şükrü CEBECİ ... Giresun ...
ASLININ AYNIDIR
24 Temmuz 2020

TOBB tarafından 22.07.2020 tarih ve 23220 no ile onaylanmıştır. En son 22.07.2021 tarihine kadar geçerlidir.

GİRESUN TİCARET VE SANAYİ ODASI - Ticaret Sicil No: 468 / Vergi No: 1640024146
NESKO MADEN TİCARET VE SANAYİ A.Ş.ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ

TABLO : II YILLIK ÜRETİM KAPASİTESİ

Madde Kodu	Ürün Adı(Cins-Özellik Ticari Ve Teknik Adı)	Miktar	Birim
07.29.15.00.11	Çinko - Kurşun - Bakır Cevheri İstihracı (Konsantre Üretiminde Kullanılmaktadır)	90.000.000	kilogram
07.29.15.00.00	Çinko Konsantresi	9.180.000	kilogram
07.29.15.00.00	Kurşun Konsantresi	2.250.000	kilogram
07.29.11.00.01	Bakır Konsantresi	720.000	kilogram

T.C. ŞÜKRÜ ÇEBECİ GİRESUN TİCARET VE SANAYİ ODASI
ASLININ AYNIDIR
24 Temmuz 2020

TOBB tarafından 22.07.2020 tarih ve 23220 no ile onaylanmıştır. En son 22.07.2021 tarihine kadar geçerlidir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

GIRESUN TİCARET VE SANAYİ ODASI - Ticaret Sicil No: 468 / Vergi No: 1640024146
NESKO MADEN TİCARET VE SANAYİ A.Ş ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ

TABLO : III KAPASİTE HESABI (Raporun hangi maksatla düzenlendiği : Yenileme)

Kapasite hesabı Grup 2 Madencilik ve Taş Ocakçılığı (NACE BÖLÜM B Madencilik ve Taş Ocakçılığı) Kapalı Saha Maden İşletmeleri Kapasite Kriteri (Yer Altı Ocakları) Fiili Üretime Göre Hesaplama ile yapılmıştır.

Firmanın 1990 yılından bugüne Giresun İli Şebinkarahisar ilçesindeki 57614 Ruhsat Sayılı Sahada Yer altı üretim yöntemiyle üretilen % 1,8 Kurşun tenörlü, % 6 Çinko Tenörlü, % 0,4 Bakır Tenörlü Tüvenan Cevheri üreterek Giresun İli Şebinkarahisar Çağlayan Köyü Darabul Mevkiinde kurulu cevher zenginleştirme tesisinde, zenginleştirme işlemine tabi tutarak Kurşun, Çinko ve Bakır Konsantresi üretimi yapılmaktadır.

ÇİNKO - KURŞUN - BAKIR TÜVENAN CEVHERİ ÜRETİMİ:

Firmanın yıllık üretim cetvellerinden alınan son üç yıllık üretim miktarlarının ortalamasına % 25 gelişme payı ilave edilerek kapasite;

2017 Yılı ; 82.797 Ton/yıl - 2018 Yılı ; 89.069 Ton/yıl - 2019 Yılı ; 88.206 Ton/yıl

(82.797 + 89.069 + 88.206) : 3 x 1,25 = 108.363 Ton/yıl

KONSANTRE KURŞUN, ÇİNKO VE BAKIR ÜRETİMİ:

İşletmede mevcut komple flotasyon tesisinde üretilen % 1,8 kurşun, % 6 Çinko ve % 0,4 Bakıt Tüvenan cevher zenginleştirilerek %54' lük Kurşun, % 50' lik Çinko ve % 25' lik Bakır Konsantresi üretimi yapılmaktadır.

Firmanın yıllık üretim cetvellerinden alınan son üç yıla ait konsantre miktarlarının ortalamasına % 25 gelişme payı ilave edilerek;

Kurşun Konsantresi :

2017 Yılı: 2.000 Ton/yıl ; 2018 Yılı: 1.800 Ton/yıl ; 2019 Yılı: 1.600 Ton/yıl

(2.000 + 1.800 + 1.600) / 3 x 1,25 = 2.250 Ton/yıl

T.C. Şükrü ... ASLININ AYNIDIR 24 Temmuz 2020

TOBB tarafından 22.07.2020 tarih ve 23220 no ile onaylanmıştır. En son 22.07.2021 tarihine kadar geçerlidir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

Çinko Konsantresi :

2017 Yılı: 7.488 Ton/yıl ; 2018 Yılı: 7.344 Ton/yıl ; 2019 Yılı: 7.200 Ton/yıl

(7.488 + 7.344 + 7.200) / 3 x 1,25 = 9.180 Ton/yıl

Bakır Konsantresi :

2012 yılında üretim faaliyetine geçmiştir.Firma beyanına göre sadece 2012 üretim yapılmıştır.

2012 yılı: 576 ton / yıl üretim gerçekleşmiştir.

576 x 1,25 = 720 Ton/yıl

ÜRETİM:

Firmanın beyanına göre saatte 37,5 ton cevher işlemekte olup günde 8 saat cevher işlemektedir. Buna göre 300 gün üzerinden yıllık üretim kapasitesi ;

Çinko-Kurşun-Bakır öğütme kapasitesi ;

37,5 ton/saat x 8 saat x 300 gün = 90.000 Ton/yıl dır.

T.C. Şükrü CEBECİ ASLININ AYNIDIR 24 Temmuz 2020

Öğütme işlemini müteakip selüllerde çeşitli kimyasallar kullanılarak Çinko-Kurşun-Bakır Cevherlerinin yüzdürülmesi yapılarak. Çinko-Kurşun-Bakır Konsantresi ayrı ayrı elde edilmektedir.

(İşlenen Tüvenan Ton x Tüv.Tenörü x Flotasyon Rand.) Kons.Tenörü = Konsantre Tonajı

ÇİNKO KONSANTRE : 90.000 x 6 x 0, 85 : 50 = 9.180 Ton/yıl

KURŞUN KONSANTRE : 90.000 x 1,8 x 0, 75 : 54 = 2.250 Ton/yıl

BAKIR KONSANTRE : 90.000 x 0,4 x 0, 50 : 25 = 720 Ton/yıl

Toplam Konsantre Miktarı : (9.180 + 2.250 + 720) = 12.150 Ton /yıl

TOBB tarafından 22.07.2020 tarih ve 23220 no ile onaylanmıştır. En son 22.07.2021 tarihine kadar geçerlidir.

YILLIK MOTORİN İHTİYACI :

Toplam Motorin İhtiyacı = Toplam Güç (kW) x 0,25 x 8 x 300 x 0,01

Toplam kW Gücü :

3 Adet Komatsu Dozer	:	492,54 kw
2 Adet Paletli Yükleyici	:	201,50 kw
1 Adet Yükleyici 966 H	:	134,33 kw
1 Adet Cat Silindir	:	111,94 kw
8 Adet Damperli Kamyon	:	907,46 kw
1 Adet Volvo L 120 Yükleyici	:	120,0 kw
1 Adet Volvo L 120 Yükleyici	:	150,0 kw

		2.117,77 kW

2.117,77 x 0,25 x 8 x 300 x 0,001 = 1270,66 Ton / yıl motorin

DİĞER İHTİYAÇ MADDELERİ :

Köpürtücüler	:	6.825 Kg/yıl
Ksantat ve diğer toplayıcılar	:	8.820 Kg/yıl
Sodyum silikat	:	45.000 Kg/yıl
Çinko sülfat	:	78.000 Kg/yıl
Bakır sülfat	:	37.500 Kg/yıl
Kireç	:	45.000 Kg/yıl
Sodyum sülfür (zırnık)	:	2.160 Kg/yıl
Değirmen bilyesi (öğütücü)	:	195.000 Kg/yıl
Değirmen astarı	:	2 Takım/yıl
Sodyum Metabisülfit	:	90.000 Kg / yıl
Sülfirik Asit	:	540.000 Kg / yıl
Flokülant	:	3.000 Kg / yıl
Demir III Klorür	:	210.000 Kg / yıl
Motorin	:	1270.66 ton./yıl

T.C. Şükrü CEBECİ ASLININ AYNIDIR 24 Temmuz 2020

TOBB tarafından 22.07.2020 tarih ve 23220 no ile onaylanmıştır. En son 22.07.2021 tarihine kadar geçerlidir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

GİRESUN TİCARET VE SANAYİ ODASI - Ticaret Sicil No: 468 / Vergi No: 1640024146
NESKO MADEN TİCARET VE SANAYİ A.Ş ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ

TABLO : IV YILLIK TÜKETİM KAPASİTESİ

Madde Kodu	Tüketim Maddeleri(Cins-Özellik Ve Teknik Adı)	Birim	Miktar	Yazı ile
	Köpürtücüler	kilogram	6.825	AltıBinSekizYüzYirmiBeş
20.14.51	Ksantat ve diğer toplayıcılar	kilogram	8.820	SekizBinSekizYüzYirmi
	Sodyum Silikat	kilogram	45.000	KırkBeşBin
	Çinko Sülfat	kilogram	78.000	YetmişSekizBin
20.13.41	Bakır Sülfat	kilogram	37.500	OtuzYediBinBeşYüz
23.52.10	Kireç	kilogram	45.000	KırkBeşBin
	Sodyum Sülfür (Zırnık)	kilogram	2.160	İkiBinYüzAltmış
	Değirmen Bilyesi (Öğütücü)	kilogram	195.000	YüzDoksanBeşBin
	Değirmen Astarı	takım	2	İki
	Sodyum Metabisülfit	kilogram	90.000	DoksanBin
	Sülfirik Asit	kilogram	540.000	BeşYüzKırkBin
	Flokülant	kilogram	3.000	ÜçBin
	Demir III Klorür	kilogram	210.000	İkiYüzOnBin
19.20.26	Motorin	Ton	1.271	BinİkiYüzYetmişBir

T.C. Şükrü CEBECİ Giresun Ticaret ve Sanayi Odası
ASLININ AYNIDIR
24 Temmuz 2020

T.C. Giresun Ticaret ve Sanayi Odası

TOBB tarafından 22.07.2020 tarih ve 23220 no ile onaylanmıştır. En son 22.07.2021 tarihine kadar geçerlidir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

GİRESUN TİCARET VE SANAYİ ODASI - Ticaret Sicil No: 468 / Vergi No: 1640024146
NESKO MADEN TİCARET VE SANAYİ A.Ş.ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ

İşbu kapasite raporu; oda tarafından ekspertiz tarihi itibariyle tespit edilmiş bilgileri içermekte olup, 9 sayfadan oluşmaktadır ve firmanın TOBB tarafından 03.08.2018 tarih ve 24989 sayı ile onaylı kapasite raporunu geçersiz kılar.

İnceleyen:
TOBB Sanayi Müdürlüğü
M. Mustafa ÖZCAN
Metalurji Mühendisi

1.Kapasite raporları TOBB tarafından belirlenen Usul ve Esaslar ile kriterler çerçevesinde düzenlenmektedir.
2.İnceleme tarihindeki çalışma şartları dikkate alınarak, firmaların teorik olarak hesaplanan azami üretim kapasitesini ve bu kapasiteye ulaşılması halinde ortalama olarak belirlenen hammadde ve yarı mamullerin cins ve miktarını gösteren belgelerdir.
3.Hesaplamalar aksi belirtilmediği sürece günde 8 saat ve yılda 300 işgünü çalışıldığı varsayılarak ve rapordaki tüm ürünlerin aynı anda ve sürekli olarak imal edilmekte olduğu kabulüyle yapılmaktadır. Dolayısıyla, firmaların fiili üretim/tüketim cins ve miktarları kapasite raporlarında yer alan cins ve miktarlardan farklılık gösterebilir. Vardiyalı çalışma dikkate alınmaz.
4.Birlikteki elektronik ortamda tutulan kapasite raporlarına ait kayıtlar esastır.
5.Bu kapasite raporundaki bilgilerin doğruluğundan eksper heyeti sorumludur.

ODA ONAYI	TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ ONAYI	TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ ONAYI TARİH VE NO
Şükrü Cebeci Genel Sekreter	Müjdat BAYRAMOĞLU Metalurji Mühendisi	22.07.2020 * 023220 Bu kapasite raporu 1. sayfada Birlikçe tespit edilen "Geçerlilik süresi sonu" na kadar yürürlüktedir.

ŞÜKRÜ CEBECİ
Genel Sekreter
ASLININ AYNIDIR
24 Temmuz 2020

TOBB tarafından 22.07.2020 tarih ve 23220 no ile onaylanmıştır. En son 22.07.2021 tarihine kadar geçerlidir.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

EK-2 TESİS İLE İLGİLİ FOTOĞRAFLAR



Tesis içi 1. Nokta
(40.290288 dD – 38.297006 mK)



Tesis içi 2. Nokta
(40.289767 dD – 38.297433 mK)

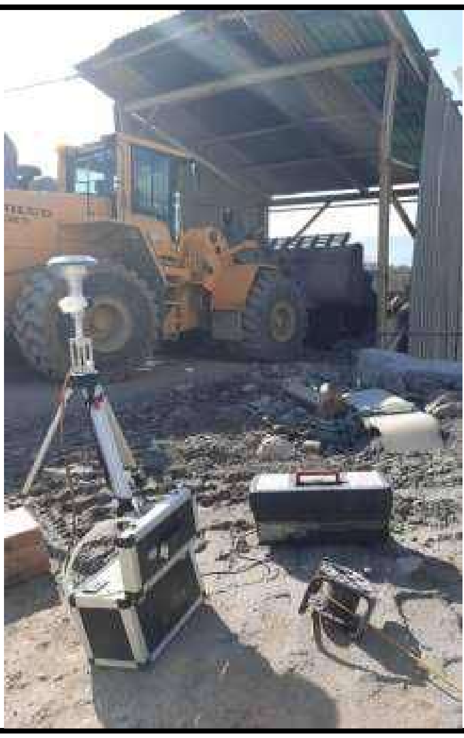


Tesis Etki Alanı 1. Nokta
(40.290719 dD – 38.296222 mK)



Tesis Etki Alanı 2. Nokta
(40.291624 dD – 38.298189 mK)

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.



1 No' lu PM-10 (Bunker Yanı)



2 No' lu PM-10 (Bant Yanı)



3 No' lu PM-10 (Kantar Yanı Ve Tesis İçi Yol)



4 No' lu PM-10 (Stok Alanı)



5 No' lu PM-10 (Tesis Yolu)

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

EK-3 CİHAZ KALİBRASYON BELGELERİ

PROTOS

PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate

AB-0078-K
38DE0320
03-20

Cihazın Sahibi/ adresi Customer / address	: NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZMETLERİ TİC. LTD. ŞTİ. ORGANİZE SANAYİ 9 NOLU CAD. 2/2 ARSIN / TRABZON
İstek Numarası Order No	: 690/2020
Makine/Cihaz Instrument/Device	: Debi Ölçer
İmalatçı Manufacturer	: EURO METRICS
Tip Type	: MS-PMAss
Seri Numarası Serial Number	: 2013
Kalibrasyon Tarihi Date of Calibration	: 17.03.2020
Sertifikanın Sayfa Sayısı Number of pages of the Certificate	: 3

Mühür/Kaşe Seal	Yayımlandığı Tarih Date	Kalibrasyonu Yapan Calibrated by	Onaylayan Approved
	17.03.2020	Burhan ALTINKUM	Kadir Bülent FIRAT

1/3

FR.708.02.01
rev02/30.03.2019

PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K
38DE0320
03-20

1. Test Edilen Cihaz

Adı	Üretici	Model / Tip	Seri No	Ölçme aralığı veya Taksimlama
Debi Ölçer	EURO METRICS	MS-PMAss	2013	10-40 lpm

2. Kalibrasyonun Yapıldığı Yer : Protos Kalibrasyon Laboratuvarı

3. Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi : 16.03.2020

4. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar :

Adı	Üretici	Model / Tip	Seri No	İzlenebilirlik
Primary Piston Prover	HCB	ML-800	116923	TÜBİTAK UME G2AG-0020-10.02.2020

5. Kalibrasyon Prosedürü : PR.702.11 Kalibrasyon Prosedürü

6. Çevre Şartları

Sıcaklık : 20,8 °C Bağıl Nem : 41,0 %rh Basınç : 1013,6 mbar

7. Kalibrasyon Sonuçları

Mutlak Hata (S lpm) = Cihazdan Hesaplanan Standart Debi - Referans Standart Debi

Bağıl Hata (%) = 100* Mutlak Hata / Referans Standart Debi

olarak belirlenmiştir.

Tablo 1. Referans ve kalibrasyonu yapılan cihaza ait debi değerleri sonuçları

Referans Standart Debi (S lpm)	Test Ortalama Standart Debisi (S lpm)	Mutlak Hata (S lpm)	Bağıl Hata (%)	Belirsizlik (U) ± (S lpm)
9,9230	10,0370	0,1140	1,15	0,0640
19,7011	19,8551	0,1540	0,78	0,0910
24,1023	24,2765	0,1742	0,72	0,1004
29,1207	29,3897	0,2690	0,92	0,1330
38,2954	38,7626	0,4672	1,06	0,1730

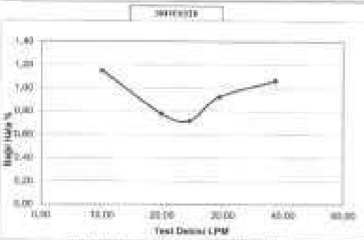
2/3

FR.708.02.01
rev02/30.03.2019

PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K
38DE0320
03-20

38DE0320



Grafik 1. Kalibrasyonu yapılan cihaza ait bağıl hata grafiği

8. Ölçüm Belirsizliği

9. Görüşler, Açıklamalar

10. Ölçüm Sonuçlarının Şartnamelere veya Standartlara Uygunluk Beyanı

3/3

FR.708.02.01
rev02/30.03.2019

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K
44HA0320
03-20

Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate

Cihazın Sahibi/ adresi	: NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZMETLERİ TİC. LTD. ŞTİ.
	Organize Sanayi Bölgesi ... TRABZON
İstek Numarası	: [illegible]
Makine/Cihaz	: Hava Akış Hızı Ölçer
İmalatçı	: Euro Metrics
Tip	: MS-FMAxx
Seri Numarası	: 2013
Kalibrasyon Tarihi	: 17.3.2020
Sertifikanın Sayfa Sayısı	: 3

Mühür/Seal — Yayınlandığı Tarih/Date: 1.4.2020 — Kalibrasyonu Yapan/Calibrated by — Onaylayan/Approved

PR708.02.01

PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K
44HA0320
03-20

1. Test Edilen Cihaz

Adı	Üretici	Model / Tip	Seri No
Hava Akış Hızı Ölçer	Euro Metrics	MS-FMAxx	2013
Prob	-	S Tipi	-

2. Kalibrasyonun Yapıldığı Yer : Protos Kalibrasyon Laboratuvarı

3. Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi : 16.3.2020

4. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar :

Adı	Üretici	Model / Tip	Seri No	İzlenebilirlik
Pitot Tüplü Anemometre	PCE	PCE-PFM 2	[illegible]	UME [illegible] 28.10.2019
Hot Wire Anemometre	Delta OHM	HD403TS	19.13974	AB-0217-K [illegible] 02.10.2019
Rüzgar Tüneli	[illegible]	T-400	T-01	-
Rüzgar Tüneli	OMEGA	WTM-1000	[illegible]	-

5. Kalibrasyon Prosedürü : PR701.31

Bu kalibrasyon prosedürü PR701.31 prosedürüne göre rüzgar hızı ölçerlerin referans pitot tüp ... rüzgar tüneli ... referans cihazları ... test edilen cihazdan okunan hızın karşılaştırmalı yöntemle yapılan kalibrasyon metodunu açıklar.

6. Çevre Şartları

Sıcaklık : 20,0 °C — Bağıl Nem : 45,5 %rh

7. Kalibrasyon Sonuçları

Tablo 1. Referans ve kalibrasyonu yapılan cihaza ait okunan değerleri sonuçları

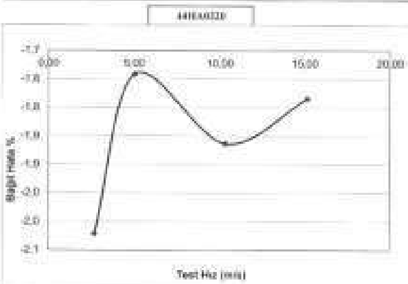
Referans Değer (m/s)	Test Değeri (m/s)	Mutlak Hata (m/s)	Yüzde Hata (%)	Ölçüm Belirsizliği (m/s) (k=2 için)	Ölçüm Belirsizliği (%) (k=2 için)
2,74	2,68	-0,06	-2,02	0,04	1,60
5,13	5,04	-0,09	-1,74	0,06	1,50
10,52	10,32	-0,20	-1,86	0,11	1,60
15,43	15,16	-0,23	-1,78	0,15	1,20

2/3 — PR708.02.01

PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K
44HA0320
03-20

44HA0320



Grafik 1. Kalibrasyonu yapılan cihaza ait bağıl hata grafiği

8. Ölçüm Belirsizliği

Cihazın kalibrasyonundaki belirsizliği ölçüm tablosunda verilmiştir.

Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, standart belirsizliğin k=2 genişletme katsayısı ile çarpımı sonucunda bulunan değerdir ve yaklaşık %95 oranında güvenilirlik sağlamaktadır. Standart ölçüm belirsizliği GUM ve EA-4/02 dokümanlarına uygun olarak belirlenmiştir.

9. Görüşler, Açıklamalar ve Uygunluk Beyanı

Kalibrasyon sonuçları sadece kalibrasyonu yapılan cihaza aittir. Cihazın performansı için gerekli çevre şartlarında kullanılmadan ve uygun aralıklarla kalibrasyonunun sağlanmasından kullanıcı sorumludur.

10. Ölçüm Sonuçlarının Şartnamelere veya Standartlara Uygunluk Beyanı

Herhangi bir uygunluk beyanı talebi bulunmamaktadır.

3/3 — PR708.02.01

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ ‘nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.’nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate

AB-0078-K

Cihazın Sahibi/ adresi / *Customer / address* : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZMETLERİ TİC. LTD. ŞTİ.
Organize Sanayi Bölgesi [illegible] TRABZON TÜRKİYE

İstek Numarası / *Order No* : 698/2020
Makine/Cihaz / *Instrument/Device* : Göstergeli Sıcaklık Ölçer
İmalatçı / *Manufacturer* : EUROMETRICS
Tip / *Type* : MS-PMAxx
Seri Numarası / *Serial Number* : 2013
Kalibrasyon Tarihi / *Date of Calibration* : 18.03.2020
Sertifikanın Sayfa Sayısı / *Number of pages of the Certificate* : 3

[illegible]

PROTOS KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ. KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K

1. Test Edilen Cihaz

Adı	Üretici	Model / Tip	Seri No
Göstergeli Sıcaklık Ölçer	EUROMETRICS	MS-PMAxx	2013

2. Kalibrasyonun Yapıldığı Yer : Protos Kalibrasyon Laboratuvarı
3. Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi : 16.3.2020
4. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar :

Adı	Üretici	Model / Tip	Seri No	İzlenebilirlik
Sıcaklık Kalibratörü	Sika	TC-[illegible]	[illegible]	[illegible] 16.01.2020

5. Kalibrasyon Prosedürü : PR[illegible]
[illegible]

6. Çevre Şartları
Sıcaklık : 20,2 °C Bağıl Nem : 31,7 %rh
7. Kalibrasyon Sonuçları

Tablo 1: Referans ve kalibrasyonu yapılan cihaza ait ölçüm sonuçları

Kademe (Kapsam)	Referans Değer, °C	Test Değer, °C	Sapma, °C	Ölçüm Belirsizliği, ±°C (k=2 için)
TC, K Tipi -100°C/1372°C	20,00	20,20	0,20	0,4
	50,00	50,50	0,50	0,4
	99,50	100,30	0,80	0,4
	199,50	200,00	0,50	0,4
	299,50	301,00	1,50	0,4
	399,50	401,00	1,20	0,4

[illegible]

PROTOS KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ. KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K

8. Ölçüm Belirsizliği
[illegible]

9. Görüşler, Açıklamalar ve Uygunluk Beyanı
[illegible]

10. Ölçüm Sonuçlarının Şartnamelere veya Standartlara Uygunluk Beyanı
Herhangi bir uygunluk beyanı talebi yoktur.

[illegible]

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

PROTOS KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ. KALİBRASYON LABORATUVARI

Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate

AB-0078-K | 91HE1220 | 12-20

Cihazın Sahibi/ adresi	: NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZMETLERİ TİC. LTD. ŞTİ. ORGANİZE SANAYİ 9 NOLU CADDE 2/2 ARSİN / TRABZON
İstek Numarası	: 2245/2020
Makine/Cihaz	: Debi Ölçer
İmalatçı	: EURO METRICS
Tip	: MS-PMAxx
Seri Numarası	: 1971
Kalibrasyon Tarihi	: 21.12.2020
Sertifikanın Sayfa Sayısı	: 4

Mühür/Kaşe	Yayınlandığı Tarih	Kalibrasyonu Yapan	Onaylayan
	22.12.2020	Burhan ALTINKUM	Kadir Bahadır FIRAT

KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ. KALİBRASYON LABORATUVARI — AB-0078-K | 91HE1220 | 12-20

1. Test Edilen Cihaz

Adı	Üretici	Model / Tip	Seri No	Ölçme aralığı veya Tanımlama
Debi Ölçer	EURO METRICS	MS-PMAxx	1971	10-40 lpm

2. Kalibrasyonun Yapıldığı Yer : Protos Kalibrasyon Laboratuvarı
3. Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi : 18.12.2020
4. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar :

Adı	Üretici	Model / Tip	Seri No	İzlenebilirlik
Primary Piston Prover	BIOS	ML-800	116923	TÜBİTAK UME G2AG-0020-10.02.2020

5. Kalibrasyon Prosedürü : PR702.11 Kalibrasyon Prosedürü
6. Çevre Şartları
Sıcaklık : 19,2 °C Bağıl Nem : 48,5 %rh Basınç : 1027,1 mbar
7. Kalibrasyon Sonuçları

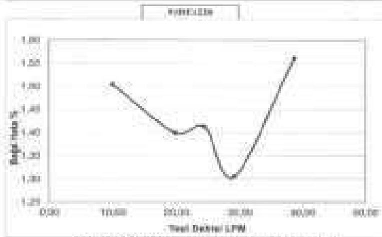
Mutlak Hata (S lpm) = Cihazdan Hesaplanan Standart Debi - Referans Standart Debi
Bağıl Hata (%) = 100 * Mutlak Hata / Referans Standart Debi

Tablo 1. Referans ve kalibrasyonu yapılan cihaza ait debi değerleri sonuçları

Referans Standart Debi (S lpm)	Test Ortalama Standart Debisi (S lpm)	Mutlak Hata (S lpm)	Bağıl Hata (%)	Belirsizlik (U) ± (S lpm)
9,8178	9,9655	0,1477	1,50	0,0374
19,4137	19,6855	0,2719	1,40	0,0737
24,0945	24,4350	0,3405	1,41	0,0900
28,7990	29,1750	0,3759	1,31	0,1089
30,0801	31,6742	0,5941	1,56	0,1436

FR700.02.01

KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ. KALİBRASYON LABORATUVARI — AB-0078-K | 91HE1220 | 12-20



Grafik 1. Kalibrasyonu yapılan cihaza ait bağıl hata grafiği

8. Ölçüm Belirsizliği
9. Görüşler, Açıklamalar
10. Ölçüm Sonuçlarının Sarkmaması veya Standartlara Uygunluk Beyanı

KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ. KALİBRASYON LABORATUVARI — AB-0078-K | 91HE1220 | 12-20

11. Karar Kuralı

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate

AB-0078-K
[illegible]
11-20

Cihazın Sahibi/ adresi : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZMETLERİ TİC. LTD. ŞTİ.
Organize Sanayi Bölgesi [illegible] TRABZON/TÜRKİYE

Sipariş Numarası : [illegible]

Makine/Cihaz : Sıcaklık Simülatörü

İmalatçı : EUROMETRICS

Tip : MS-PMAxx

Seri Numarası : 1971

Kalibrasyon Tarihi : [illegible].2020

Sertifikanın Sayfa Sayısı : 3

[illegible]

Mühür/Kaşe | Yayımlandığı Tarih | Kalibrasyonu Yapan | Onaylayan

Tarih: 25.12.20

PROTOS — KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ. KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K
[illegible]
12-20

1. Test Edilen Cihaz

Adı	Üretici	Model / Tip	Seri No
Sıcaklık Simülatörü	EUROMETRICS	MS-PMAxx	1971

2. Kalibrasyonun Yapıldığı Yer : Protos Kalibrasyon Laboratuvarı

3. Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi : 18.12.2020

4. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar :

Adı	Üretici	Model / Tip	Seri No	İzlenebilirlik
Sıcaklık Kalibratörü	Sika	TC-10	[illegible]	SIMKAL-[illegible] [illegible].2020

5. Kalibrasyon Prosedürü : PR702.24
Bu prosedür [illegible] kalibrasyon işlemlerini açıklar.

6. Çevre Şartları
Sıcaklık : 19,2 °C   Bağıl Nem : 30,4 %rh

7. Kalibrasyon Sonuçları

Table 1. Referans ve kalibrasyonu yapılan cihaza ait ölçüm sonuçları

Kademe (Kaynak)	Referans Değer, °C	Test Değer, °C	Sapma, °C	Ölçüm Belirsizliği, ±°C
TC, K Tipi -100°C/1372°C	20,00	20,00	0,00	0,4
	49,90	50,10	0,20	0,4
	149,60	150,00	0,40	0,4
	249,60	250,00	0,40	0,4
	349,50	350,00	0,50	0,4
	399,70	400,00	0,30	0,4

[illegible] 2/3
FR.708.02.01 rev03/01.11.2020

PROTOS — KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ. KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K
[illegible]
12-20

8. Ölçüm Belirsizliği

Cihazın kalibrasyonundaki belirsizliği ölçüm tablosunda verilmiştir.
Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, standart belirsizliğin k=2 genişletme katsayısı ile çarpımı sonucunda bulunan değerdir ve yaklaşık %95 oranında güvenilirlik sağlamaktadır. Standart ölçüm belirsizliği GUM ve EA-4/02 dokümanlarına uygun olarak belirlenmiştir.

9. Görüşler, Açıklamalar

Kalibrasyon sonuçları sadece kalibrasyonu yapılan cihaza aittir. Cihazın performansı için gerekli çevre şartlarında kullanılmasından ve uygun aralıklarla kalibrasyonunun sağlanmasından kullanıcı sorumludur.

10. Ölçüm Sonuçlarının Şartnamelere veya Standartlara Uygunluk Beyanı
Talep yoktur.

11. Karar Kuralı
Talep yoktur.

[illegible] 3/3
FR.708.02.01 rev03/01.11.2020

PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate

AB-0078-K
48HA1220
12-20

Cihazın Sahibi adresi	: NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZMETLERİ TİC. LTD. ŞTİ.
	Organize Sanayi Bölgesi 9. Cadde No: 2/3 Arsin / TRABZON
İstek Numarası	: 2200/2020
Makine/Cihaz	: Hava Akış Hızı Ölçer
İmalatçı	: Euro Metrics
Tip	: M5-PMAxx
Seri Numarası	: 1971
Kalibrasyon Tarihi	: 22.12.2020
Sertifikanın Sayfa Sayısı	: 3

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren PROTOS, TÜRKAK'tan AB-0078-K ile TS EN ISO/IEC 17025 : 2017 standardına göre akredite edilmiştir.

Mühür/Kaşe	Yayınlandığı Tarih	Kalibrasyonu Yapan	Onaylayan
	30.12.2020	Kadir Hakan FIRAT	Kadir Hakan FIRAT

PR700.02.01
rev03/03.11.2020

PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K
48HA1220
12-20

1. Test Edilen Cihaz

Adı	Üretici	Model / Tip	Seri No
Hava Akış Hızı Ölçer	Euro Metrics	M5-PMAxx	1971
Pitot Probu	-	S Tipi	-

2. Kalibrasyonun Yapıldığı Yer : Protos Kalibrasyon Laboratuvarı

3. Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi : 18.12.2020

4. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar :

Adı	Üretici	Model / Tip	Seri No	İzlenebilirlik
Pitot Tüplü Anemometre	PCE	PCE-PFM 2	130509862	UME-G2AH-0022 27-28.08.2020
Hot Wire Anemometre	Delta OHM	HD403TS	18-15974	AB-0217-K K20-10206 21.10.2020
Rüzgar Tüneli	Derasyon	T-450	T-01	-
Rüzgar Tüneli	OMEGA	WTM-1000	116923	-

5. Kalibrasyon Prosedürü : PR702.31

Bu kalibrasyon prosedürü PR702.31 prosedürüne göre rüzgar hızı ölçerlerin referans pitot tüp kullanılarak rüzgar tüneli içerisinde (0,1...40) m/s noktalarında referans cihazdan okunan hız ile test edilen cihazdan okunan hızın karşılaştırmalı yöntemi ile yapılan kalibrasyon metodunu açıklar.

6. Çevre Şartları

Sıcaklık : 20,3 °C Bağıl Nem : 55,7 %rh

7. Kalibrasyon Sonuçları

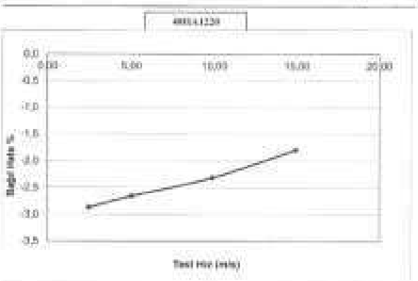
Tablo 1. Referans ve kalibrasyonu yapılan cihaza ait debi değerleri sonuçları

Referans Değer (m/s)	Test Değeri(m/s)	Mutlak Hata(m/s)	Yüzde Hata(%)	Ölçüm Belirsizliği(m/s) (k=2 için)	Ölçüm Belirsizliği(%) (k=2 için)
2,53	2,46	-0,07	-2,87	0,12	4,59
5,14	5,00	-0,14	-2,66	0,19	3,74
10,12	9,88	-0,23	-2,31	0,21	2,10
15,19	14,92	-0,27	-1,81	0,29	1,94

2/3
PR700.02.01
rev03/03.11.2020

PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K
48HA1220
12-20



Grafik 1. Kalibrasyonu yapılan cihaza ait bağıl hata grafiği

8. Ölçüm Belirsizliği

Cihazın kalibrasyonundaki belirsizliği ölçüm tablosunda verilmiştir.

9. Görüşler, Açıklamalar ve Uygunluk Beyanı

10. Ölçüm Sonuçlarının Şartnamelere veya Standartlara Uygunluk Beyanı

11. Karar Kuralı

Herhangi bir karar kuralı tanımlanmamıştır.

3/3
PR700.02.01
rev03/03.11.2020

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate

AB-0078-K

Cihazın Sahibi adresi	: NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZMETLERİ TİC. LTD. ŞTİ. ORGANİZE SANAYİ ... TRABZON
İstek Numarası	: 616/2020
Makine/Cihaz	: Debi Ölçer
İmalatçı	: EURO METRICS
Tip	: MS-PMAxx
Seri Numarası	: 1839
Kalibrasyon Tarihi	: 06.03.2020
Sertifikanın Sayfa Sayısı	: 3

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren PROTOS, TÜRKAK'tan AB-0078-K ile TS EN ISO/IEC 17025: 2017 standardına göre akredite edilmiştir.

Mühür/Kaşe	Yayınlandığı Tarih	Kalibrasyonu Yapan	Onaylayan
	06.03.2020	... ALTINKUM	Kadir Bahadır FIRAT

FR708.02.01 rev02/30.03.2019

PROTOS KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ. KALİBRASYON LABORATUVARI — AB-0078-K

1. Test Edilen Cihaz

Adı	Üretici	Model / Tip	Seri No	Ölçme aralığı veya Taksimatı
Debi Ölçer	EURO METRICS	MS-PMAxx	1839	10-40 lpm

2. Kalibrasyonun Yapıldığı Yer : Protos Kalibrasyon Laboratuvarı

3. Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi : 06.03.2020

4. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar

Adı	Üretici	Model / Tip	Seri No	İzlenebilirlik
Primary Piston Prover	HCIS	ML-800	116925	TÜBİTAK UME (2360-0020-03.02.2020)

5. Kalibrasyon Prosedürü : PR702.11 Kalibrasyon Prosedürü

6. Çevre Şartları

Sıcaklık : 19,5 °C   Bağıl Nemi : 45,2 %rh   Basınç : 990,8 mbar

7. Kalibrasyon Sonuçları

Mutlak Hata (Slpm) = Cihazdan Hesaplanan Standart Debi - Referans Standart Debi

Bağıl Hata (%) = 100* Mutlak Hata / Referans Standart Debi

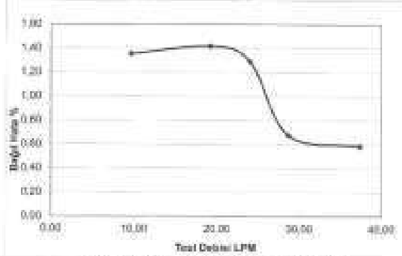
olarak belirlenmiştir.

Tablo 1. Referansa ve kalibrasyonu yapılan cihaza ait debi değerleri sonuçları

Referans Standart Debi (S lpm)	Test Ortalama Standart Debisi (S lpm)	Mutlak Hata (S lpm)	Bağıl Hata (%)	Belirsizlik (U) ±(S lpm)
9,5213	9,6502	0,1289	1,35	0,0704
18,9528	19,2217	0,2690	1,42	0,0760
23,7361	24,0420	0,3059	1,29	0,0064
28,5091	28,7018	0,1927	0,68	0,1165
37,2058	37,4234	0,2176	0,58	0,3680

FR708.02.01 rev02/30.03.2019

PROTOS KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ. KALİBRASYON LABORATUVARI — AB-0078-K



Grafik 1. Kalibrasyonu yapılan cihaza ait bağıl hata grafiği

8. Ölçüm Belirsizliği

Cihazın kalibrasyonundaki belirsizlik Tablo 1'de verilmiştir.

9. Görüşler, Açıklamalar

10. Ölçüm Sonuçlarının Şartnamelere veya Standartlara Uygunluk Beyanı

Herhangi bir uygunluk beyanı istenmemiştir.

FR708.02.01 rev02/30.03.2019

PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate

AB-0078-K
04HA0320
03-20

Cihazın Sahibi/ adresi : NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZMETLERİ TİC. LTD. ŞTİ.
Customer / address
Organize Sanayi Bölgesi 9. Cad. No:2/2 Arsin/TRABZON

İstek Numarası : 416/2019
Order No.
Makine/Cihaz : Hava Akış Hızı
Instrument/Device
İmalatçı : Euro Metrics
Manufacturer
Tip : MS-PMAxx
Type
Seri Numarası : 1639
Serial Number
Kalibrasyon Tarihi : 06.03.2020
Date of Calibration
Sertifikanın Sayfa Sayısı : 3
Number of pages of the Certificate

Mühür/Kaşe | Yayınlandığı Tarih | Kalibrasyonu Yapan | Onaylayan
Seal | Date | Calibrated by | Approval
06.03.2020 | Kıvanç MAYLI | Kadir Hilmi FIRAT

FR708.02.01 rev02/30.03.2019

PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K
04HA0320
03-20

1. Test Edilen Cihaz

Adı	Üretici	Model / Tip	Seri No
Hava Akış Hızı	Euro Metrics	MS-PMAxx	1639
Pitot Prob	-	S Tipi	-

2. Kalibrasyonun Yapıldığı Yer : Protos Kalibrasyon Laboratuvarı

3. Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi : 06.03.2020

4. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar :

Adı	Üretici	Model / Tip	Seri No	İzlenebilirlik
Pitot Tüplü Anemometre	PCE	PCE-PFM 2	[illegible]	UME-G2AH-0027 28-29.08.2019
Hot Wire Anemometre	Delta OHM	HD403TS	18-15074	AB-0217-K K19-10095-[illegible]
Rüzgar Tüneli	Detaysan	T-880	T-01	-
Rüzgar Tüneli	OMEGA	WTM-1000	116923	-

5. Kalibrasyon Prosedürü : PR702.31

6. Çevre Şartları

Sıcaklık: (20,7) °C Bağıl Nem: (43,6) %

7. Kalibrasyon Sonuçları

Tablo 1. Referans ve kalibrasyonu yapılan cihaza ait ölçüm değerleri sonuçları

Referans Değer (m/s)	Test Değeri (m/s)	Mutlak Hata (m/s)	Yüzde Hata (%)	Ölçüm Belirsizliği (m/s) (k=2 için)	Ölçüm Belirsizliği (%) (k=2 için)
3,52	3,44	-0,08	-2,30	0,04	1,00
5,41	5,30	-0,11	-1,97	0,08	1,50
10,27	10,08	-0,19	-1,81	0,17	1,50
15,31	15,06	-0,25	-1,63	0,16	1,20

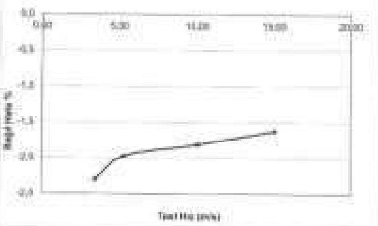
2/3

FR708.02.01 rev02/30.03.2019

PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K
04HA0320
03-20

04HA0320



Grafik 1. Kalibrasyonu yapılan cihaza ait bağıl hata grafiği

8. Ölçüm Belirsizliği

9. Görüşler, Açıklamalar ve Uygunluk Beyanı

10. Ölçüm Sonuçlarının Şartnamelere veya Standartlara Uygunluk Beyanı

3/3

FR708.02.01 rev02/30.03.2019

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate

Cihazın Sahibi/ adresi *Customer / address*	: NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZMETLERİ TİC. LTD. ŞTİ. ORGANİZE SANAYİ 1.SOLUCAN 22 ARSİN / TRABZON
Sipariş Numarası *Order No.*	: 616/2019
Makine/Cihaz *Instrument/Device*	: Göstergeli Sıcaklık Ölçer
İmalatçı *Manufacturer*	: EUROMETRICS
Tip *Type*	: MS-PMAxx
Seri Numarası *Serial Number*	: 3819
Kalibrasyon Tarihi *Date of Calibration*	: 06.03.2020
Sertifikanın Sayfa Sayısı *Number of pages of the Certificate*	: 3

Mühür/Kaşe *Seal*	Yayınlandığı Tarih *Date*	Kalibrasyonu Yapan *Calibrated by*	Onaylayan *Approval*
	06.03.2020	Tuğba OKKA	Kadir Batuhan FIRAT

PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

1. Test Edilen Cihaz

Adı	Üretici	Model	Seri No	Bölüntü Değeri/Çözünürlük (°C)
Göstergeli Sıcaklık Ölçer	EUROMETRICS	MS-PMAxx	3819	0,1
PROB	-	-	-	

2. Kalibrasyonun Yapıldığı Yer: Protos Kalibrasyon Laboratuvarı

3. Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi: 06.03.2020

4. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar

Cihaz	Üretici	Model	Seri No	İzlenebilirlik
Sıcaklık Kalibratörü	Sika	TP17450S-U	1308203	-
Sıcaklık Kalibratörü	Sika	TPM165S-U	1308202	-
Göstergeli Sıcaklık Ölçer	Precision	M3110A	1308203	TÜRKAK 2019/... 22.03.2019

5. Kalibrasyon Prosedürü

6. Çevre Şartları

Sıcaklık: 20,0 °C Bağıl Nem: 46 %rh

PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

7. Kalibrasyon Sonuçları

Tablo 1. Referans ve kalibrasyonu yapılan cihaza ait ölçüm sonuçları

Referans Cihaz °C	Kalibre Edilen Cihaz °C	Sapma °C	Ölçüm Belirsizliği (±°C)
10,2	10,5	0,3	0,16
50,4	50,5	0,4	0,16
100,2	100,6	0,4	0,16
200,2	200,7	0,5	0,37
300,2	300,7	0,5	0,37
396,1	396,6	0,5	0,37

8. Ölçüm Belirsizliği

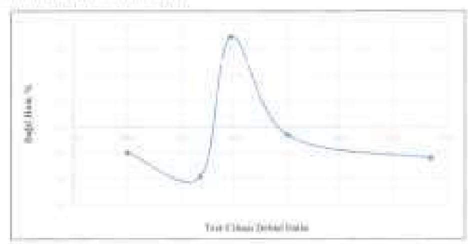
9. Görüşler, Açıklamalar

10. Ölçüm Sonuçlarının Şartnamelere veya Standartlara Uygunluk Beyanı

PENTA OTOMASYON
ve Endüstriyel Ürünler San. Tic. Ltd. Şti.

Kalibrasyon Sertifikası
Certificate of Calibration

8.1. Bağıl Hata Grafiği / Relative Deviation Graph



PENTA OTOMASYON
ve Endüstriyel Ürünler San. Tic. Ltd. Şti.

AB-0713-K

Kalibrasyon Sertifikası
Certificate of Calibration

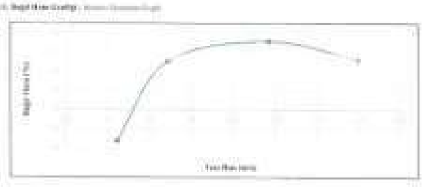
Cihazın Sahibi / Adresi	: Neva Çevre Lab. Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.
Makine / Cihaz	: Anemometre
İmalatçı	: AMS ANALITICA
Seri Numarası	: 08197
Sertifikanın Sayfa Sayısı	: 3

PENTA OTOMASYON
ve Endüstriyel Ürünler San. Tic. Ltd. Şti.

1. Kalibre Edilen Cihaz
2. Görsel ve Fonksiyonel Kontroller
3. Açıklamalar
4. Kalibrasyon Yöntemi ve Prosedürü
5. Ölçüm Belirsizliği
6. Çevre Şartları
7. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar

PENTA OTOMASYON
ve Endüstriyel Ürünler San. Tic. Ltd. Şti.

8. Ölçüm Sonuçları



9. Uygunluk Beyanı

10. Görüş ve Yorumlar

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

PENTA OTOMASYON
ve Endüstriyel Ürünler San. Tic. Ltd. Şti.

Kalibrasyon Sertifikası
Certificate of Calibration

Cihazın Sahibi / Adresi : Neva Çevre Lab. Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.

İmalatçı : AMS ANALITICA

Kalibrasyon Tarihi : 09.07.2020

PENTA OTOMASYON
ve Endüstriyel Ürünler San. Tic. Ltd. Şti.

1. **Kalibre Edilen Cihaz**
2. **Gözsel ve Fonksiyonel Kontroller**
3. **Açıklamalar**
4. **Kalibrasyon Yöntemi ve Prosedürü**
5. **Ölçüm Belirsizliği**
6. **Çevre Şartları**
7. **Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar**

PENTA OTOMASYON
ve Endüstriyel Ürünler San. Tic. Ltd. Şti.

8. **Ölçüm Sonuçları**

PENTA OTOMASYON
ve Endüstriyel Ürünler San. Tic. Ltd. Şti.

AB-0113-K

07-20

Kalibrasyon Sertifikası

İmalatçı : AMS ANALITICA

Tip : ISI FLOW 202

Kalibrasyon Tarihi : 09.07.2020

PENTA OTOMASYON
ve Endüstriyel Ürünler San. Tic. Ltd. Şti.

PENTA OTOMASYON
ve Endüstriyel Ürünler San. Tic. Ltd. Şti.

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

EK-4 MELBES BAŞVURU FORMU, FATURA VE DEKONT

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

B052807

MELBES BAŞVURU FORMU

Başvuru Bilgileri

Başvuru No	B052807
Başvuru Tarihi	02.02.2021 11:26
Tesis	NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ
Laboratuvar	NEVA ÇEVRE LABORATUVAR HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.

Parametreler

Parametre	Adet	Fiyat	Toplam
Çevre Havasında PM10 Örnekleme ve Tayin	5	795,00 ₺	3.975,00 ₺
Çöken Tozda Ağır Metal Analizi	8	495,00 ₺	3.960,00 ₺
Çöken Toz (Aylık)	8	715,00 ₺	5.720,00 ₺
Çöken Toz İçin Hava Kalitesi Modellemesi	1	1.140,00 ₺	1.140,00 ₺
		Taban Fiyat:	+ 1.000,00 ₺
		Kdv Hariç Toplam:	15.795,00 ₺

Açıklamalar

Çöken tozda ağır metal (Pb, Cd, Tl)

Sayfa 1 / 1

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.
Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.
E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

Satıcı:	**NEVA ÇEVRE LAB.HİZ.TİC.LTD.ŞTİ**
Adres:	ORGANİZE SANAYİ 9 NOLU CAD No: 2/2 ARSİN, TRABZON, TÜRKİYE
Telefon / Faks:	4627116100
E-Posta / Web:	muhasebe@nevacevre.com.tr
Vergi No / Dairesi:	6310674958 / ARSİN
Mersis No:	0631067495800010

e-Fatura

Özelleştirme No:	TR1.2
Senaryo:	TICARIFATURA
Fatura Tipi:	SATIS
Fatura No:	NEV2021000000229
Fatura Tarihi:	05/04/2021
Fatura Saati:	11:03:18

Alıcı:	**NESKO MADEN TİC.SAN.A.Ş.**
Adres:	MEVLANA BULVARI NO:174 6, BALGAT ÇANKAYA, ANKARA, TÜRKİYE
Vergi No / Dairesi:	1640024146 / SEĞMENLER

ETTN:	A404581A-0947-468A-BF5E-69DAFA314452

Sıra No	Ürün / Hizmet Satıcı Kodu	Ürün / Hizmet Adı	Miktar Birim	Birim Fiyat	K.D.V. Oranı	K.D.V. Tutarı	Ürün / Hizmet Tutarı
1	1	B052807 İMİSYON ÖLÇÜM BEDELİ	1 Adet	15.795,00 TL	%18	2.843,10 TL	15.795,00 TL

Ürün / Hizmet Toplam Tutarı:	15.795,00 TL
K.D.V. Matrahı (%18):	15.795,00 TL
Hesaplanan K.D.V. (%18):	2.843,10 TL
Vergiler Dahil Toplam Tutar:	18.638,10 TL
Vergiler Hariç Toplam Tutar:	15.795,00 TL
ÖDENECEK TUTAR:	18.638,10 TL

Notlar:

Yalnız: OnSekizBinAltıYüzOtuzSekiz TL, On Krş

ŞEBİNKARAHİSAR ŞB.

Banka Adı	Şube Adı	Hesap Tipi	IBAN
İş Bankası	PARK	TL	TR40 0006 4000 0017 5020 9343 35

Orka - Winiceberg E.R.P. Uygulaması Kullanılarak Hazırlanmıştır - www.orka.com.tr

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.

E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

TÜRKİYE İŞ BANKASI A.Ş.

Büyük Mükellefler V.D.Başkanlığı Vergi Kimlik No 481 005 8590 Ticaret Sicil No:431112 Şirket Merkezi: İstanbul

DEKONT

Sayın NEVA ÇEVRE LAB. HİZ. TİC. LTD. ŞTİ

Gelen E.F.T. İşlemi

İşlem Tarihi	İşlem Zamanı	Şube Kodu	Sorgu No
18/05/2021	TSİ 16:58:21	90001	9663874

	Gönderen	Alıcı
İsim	NESKO MADEN TİC.VE SAN. A.Ş.	NEVA ÇEVRE LAB. HİZ. TİC. LTD. ŞTİ
Hesap	KUVEYT TURK KATILIM BANKASI A.S. IBAN :TR530020500000090135800003	T.IŞ BANKASI A.S. IBAN :TR400006400000175020934335

Aktarılan Tutar (TRY)	Açıklama
18,638.10	NESKO MADEN A.Ş ADINA C/H ÖDEMESİ

İşbu dekont Bankamız kayıtları çerçevesinde Bankamızca iletildiği hali ile geçerli olup, dekont üzerindeki bilgiler ile Bankamız kayıtlarının uyuşmaması veya Bankamızca gönderilen hali ile farklılık arz etmesi halinde, Bankamız kayıtları esas alınacaktır. Dekonta konu işleme dair iddiaların ispatında banka kayıtları asıldır.

www.isbank.com.tr - 0 850 724 0 724

15.02.2021 – 15.04.2021 tarihlerinde NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ 'nde yapılan emisyon ölçümleri sonucunda hazırlanan bu rapor ve analiz sonuçları, NEVA Çevre Lab. Hiz. Tic. Ltd. Şti.'nin izni olmadan ticari ve reklam amaçlı tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayımlanamaz. Sonuçlar sadece ölçüm/örnekleme sırasındaki proses koşulları ile ilgilidir. Akreditasyon Sertifikası deney metotlarının kapsamı ile sınırlıdır. Bunun dışında verilen görüş ve yorumların yeterliliği akreditasyon kapsamında değildir. Talep edilmemesi nedeni ile genişletilmiş belirsizlik değerleri verilmemiş ve karar kuralı işletilmemiştir. Raporun hiçbir bölümü tek başına veya ayrı ayrı kullanılamaz. Bu rapora yapılacak itirazlar için geçerli süre rapor tarihinden itibaren 15 gündür.

Bu rapor, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır. Müşteriye elektronik ortamda gönderilmiştir.

E-imzalı orijinal raporun, elektronik ortamda arşivlenmesi ve istenildiği takdirde yetkili mercilere sunulması müşteri sorumluluğundadır.

Ek-3.h

Atık Alım Sözleşmeleri ve Bildirimleri

Atık Yönetim Uygula

Kullanıcı Adı : 38038406754

Anasayfa
Atık Beyan Sistemi (TABS)
Atık Kabul İşlemleri
Kütle Denge İşlemleri
Atık Gönderim İşlemleri
Taşıma Talebi Ekleme
Tıbbi Atık Taşıma Talebi Ekleme
Bekleyen Taşımalar
Bekleyen Tıbbi Atık Taşımaları
Yoldaki Taşımalar
Yoldaki Taşımalar-Düzeltme(AİT Değişikliği)
Kabul Bekleyen Taşımalar
Kabul Bekleyen Taşımalar - Düzeltme Talebi
Kabulü Yapılmış Taşımalar
Kabulü Yapılmış Taşımalar - Ambalaj Miktarı Düzeltme
Kombine Taşımalar
ÖTL / 50 kg altı / Foto. Atıkları
Giden Taşıma
Giden Taşıma (50kg altı ve foto.)
Giden Tehlikesiz Atık
Tehlikesiz Atık İhracatı
Stoklar
MoYDeN
Raporlar
Duyurular
Sıkça Sorulan Sorular
Yardım Dokümanları
Tesis Ayarları
İletişim

Tamamlanmış Taşıma

Taşıma Numarası	**E2434003**
Üretici	**10488 - NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ (ÇKN: 222590246)**
Üretici Adres	**GİRESUN,KÖYÜN KENDİSİ Mahallesi, SOKAK, No: 17-, ŞEBİNKARAHİSAR,Türkiye**
Atık	**180103 - Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olan atıklar**
H Numarası	**H9 Enfeksiyon Yapıcı**
20C'de Fiziksel Özellik	**Katı** / -----
Renk	**Kırmızı** / -----
Net Ağırlık (kg)	**3** **Yükleme sırasında girilecek.**
Ambalaj ve Konteynır Türü	**Torba** / -----
Açıklamalar/Adres Bilgisi	-----
Sorumlu Kişinin Adı ve Soyadı	**SİNAN TAŞ**
Taşıma Talep Tarihi	**18.01.2021**
Taşıyıcı	**ATA-34-11 - AYSİS ATIK YÖNETİM SİSTEMLERİ A.Ş. İstanbul Mrz. Şb.**
Araç	**ATA-34-11/TIB-06 (Kamyon-34CZK361)**
Atık Çıkış Tarihi	**07.01.2021**
Taşıyıcı Teslim Tarihi	**07.01.2021**
Atık İşleme Tesisi	**110932 - AYSİS ATIK YÖNETİM SİSTEMLERİ A.Ş. GİRESUN ŞUBESİ (ÇKN: 227305920)**
Atık İşleme Tesisi Kabul Tarihi	**23.01.2021**
Kabul Edilen Ağırlık (kg)	**3**
Durumu	**Alıcı Tarafından Kabulü Yapıldı**

Yazdır

Geri Dön

v 20201216.0.3456 (16.12.2020 10:50)

Atık Yönetim Uygula

Kullanıcı Adı : 38038406754

Anasayfa
Atık Beyan Sistemi (TABS)
Atık Kabul İşlemleri
Kütle Denge İşlemleri
Atık Gönderim İşlemleri
Taşıma Talebi Ekleme
Tıbbi Atık Taşıma Talebi Ekleme
Bekleyen Taşımalar
Bekleyen Tıbbi Atık Taşımaları
Yoldaki Taşımalar
Yoldaki Taşımalar-Düzeltme(AİT Değişikliği)
Kabul Bekleyen Taşımalar
Kabul Bekleyen Taşımalar - Düzeltme Talebi
Kabulü Yapılmış Taşımalar
Kabulü Yapılmış Taşımalar - Ambalaj Miktarı Düzeltme
Kombine Taşımalar
ÖTL / 50 kg altı / Foto. Atıkları
Giden Taşıma
Giden Taşıma (50kg altı ve foto.)
Giden Tehlikesiz Atık
Tehlikesiz Atık İhracatı
Stoklar
MoYDeN
Raporlar
Duyurular
Sıkça Sorulan Sorular
Yardım Dokümanları
Tesis Ayarları
İletişim

Tamamlanmış Taşıma

Taşıma Numarası	**E2675534**
Üretici	**10488 - NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ (ÇKN: 222590246)**
Üretici Adres	**GİRESUN,KÖYÜN KENDİSİ Mahallesi, SOKAK, No: 17-, ŞEBİNKARAHİSAR,Türkiye**
Atık	**200126 - 20 01 25 dışındaki sıvı ve katı yağlar**
H Numarası	**H14 Ekotoksik**
20C'de Fiziksel Özellik	**Sıvı** / -----
Renk	**Diğer** / **DİĞER**
Net Ağırlık (kg)	**60** **Yükleme sırasında girilecek.**
Ambalaj ve Konteynır Türü	**Varil** / -----
Açıklamalar/Adres Bilgisi	-----
Sorumlu Kişinin Adı ve Soyadı	**SİNAN TAŞ**
Taşıma Talep Tarihi	**22.04.2021**
Taşıyıcı	**ATA-34-08 - KOLZA BİODİZEL YAKIT VE PETROL ÜRÜNLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.**
Araç	**ATA-34-08/TA-54 (Kamyonet-34PH7078)**
Atık Çıkış Tarihi	**08.04.2021**
Taşıyıcı Teslim Tarihi	**08.04.2021**
Atık İşleme Tesisi	**140021 - KOLZA BİODİZEL YAKIT VE PETROL ÜRÜNLERİ SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ GİRESUN Bİ DEPOLAMA TESİSİ (ÇKN: 229353194)**
Atık İşleme Tesisi Kabul Tarihi	**09.04.2021**
Kabul Edilen Ağırlık (kg)	**60**
Durumu	**Alıcı Tarafından Kabulü Yapıldı**

Yazdır

Geri Dön

v 20201216.0.3456 (16.12.2020 10:50)

Atık Yönetim Uygula

Kullanıcı Adı : 38038406754

Tamamlanmış Taşıma

Taşıma Numarası	**E2190418**
Üretici	**10488 - NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ (ÇKN: 222590246)**
Üretici Adres	**GİRESUN,KÖYÜN KENDİSİ Mahallesi, SOKAK, No: 17-, ŞEBİNKARAHİSAR,Türkiye**
Atık	**120112 - Kullanılmış (mum) parafin ve yağlar**
H Numarası	**H14 Ekotoksik**
20C'de Fiziksel Özellik	**Katı** / -----
Renk	**Diğer** / **diğer**
Net Ağırlık (kg)	**3150** **Yükleme sırasında girilecek.**
Ambalaj ve Konteynır Türü	**Varil** / -----
Açıklamalar/Adres Bilgisi	-----
Sorumlu Kişinin Adı ve Soyadı	**SİNAN TAŞ**
Taşıma Talep Tarihi	**10.10.2020**
Taşıyıcı	**ATA-06-20 - AMBALAJ ATIKLARI DEPOLAMA TAŞIMA VE GERİ DÖNÜŞÜM / SELAMİ ENGİN**
Araç	**ATA-06-20/TA-02 (Kamyon-06FE6642)**
Atık Çıkış Tarihi	**10.10.2020**
Taşıyıcı Teslim Tarihi	**10.10.2020**
Atık İşleme Tesisi	**161940 - SELAMİ ENGİN - GEREDE ŞUBESİ (ÇKN: 249771606)**
Atık İşleme Tesisi Kabul Tarihi	**12.10.2020**
Kabul Edilen Ağırlık (kg)	**3160**
Durumu	**Alıcı Tarafından Kabulü Yapıldı**

Yazdır

Geri Dön

v 20201216.0.3456 (16.12.2020 10:50)

Atık Yönetim Uygula

Kullanıcı Adı : 38038406754

- Anasayfa
- Atık Beyan Sistemi (TABS)
- Atık Kabul İşlemleri
- Kütle Denge İşlemleri
- Atık Gönderim İşlemleri
  - Taşıma Talebi Ekleme
  - Tıbbi Atık Taşıma Talebi Ekleme
  - Bekleyen Taşımalar
  - Bekleyen Tıbbi Atık Taşımaları
  - Yoldaki Taşımalar
  - Yoldaki Taşımalar-Düzeltme(AİT Değişikliği)
  - Kabul Bekleyen Taşımalar
  - Kabul Bekleyen Taşımalar - Düzeltme Talebi
  - Kabulü Yapılmış Taşımalar
  - Kabulü Yapılmış Taşımalar - Ambalaj Miktarı Düzeltme
  - Kombine Taşımalar
  - ÖTL / 50 kg altı / Foto. Atıkları
  - Giden Taşıma
  - Giden Taşıma (50kg altı ve foto.)
  - Giden Tehlikesiz Atık
  - Tehlikesiz Atık İhracatı
- Stoklar
- MoYDeN
- Raporlar
- Duyurular
- Sıkça Sorulan Sorular
- Yardım Dokümanları
- Tesis Ayarları
- İletişim

Tamamlanmış Taşıma

Taşıma Numarası	**E2190414**
Üretici	**10488 - NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ (ÇKN: 222590246)**
Üretici Adres	**GİRESUN,KÖYÜN KENDİSİ Mahallesi, SOKAK, No: 17-, ŞEBİNKARAHİSAR,Türkiye**
Atık	**150110 - Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar**
H Numarası	**H14 Ekotoksik**
20C'de Fiziksel Özellik	**Katı** / -----
Renk	**Diğer** / **diğer**
Net Ağırlık (kg)	**100** **Yükleme sırasında girilecek.**
Ambalaj ve Konteynır Türü	**Varil** / -----
Açıklamalar/Adres Bilgisi	-----
Sorumlu Kişinin Adı ve Soyadı	**SİNAN TAŞ**
Taşıma Talep Tarihi	**15.10.2020**
Taşıyıcı	**ATA-06-20 - AMBALAJ ATIKLARI DEPOLAMA TAŞIMA VE GERİ DÖNÜŞÜM / SELAMİ ENGİN**
Araç	**ATA-06-20/TA-02 (Kamyon-06FE6642)**
Atık Çıkış Tarihi	**09.10.2020**
Taşıyıcı Teslim Tarihi	**10.10.2020**
Atık İşleme Tesisi	**161940 - SELAMİ ENGİN - GEREDE ŞUBESİ (ÇKN: 249771606)**
Atık İşleme Tesisi Kabul Tarihi	**12.10.2020**
Kabul Edilen Ağırlık (kg)	**100**
Durumu	**Alıcı Tarafından Kabulü Yapıldı**

Yazdır

Geri Dön

v 20201216.0.3456 (16.12.2020 10:50)

Atık Yönetim Uygula

Kullanıcı Adı : 38038406754

Tamamlanmış Taşıma

Taşıma Numarası	**E2190415**
Üretici	**10488 - NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ (ÇKN: 222590246)**
Üretici Adres	**GİRESUN,KÖYÜN KENDİSİ Mahallesi, SOKAK, No: 17-, ŞEBİNKARAHİSAR,Türkiye**
Atık	**150202 - Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler, filtre malzemeleri (başka şekilde tanımlanmamış ise yağ filtrel koruyucu giysiler**
H Numarası	**H14 Ekotoksik**
20C'de Fiziksel Özellik	**Katı** / -----
Renk	**Diğer** / **diğer**
Net Ağırlık (kg)	**700** **Yükleme sırasında girilecek.**
Ambalaj ve Konteynır Türü	**Varil** / -----
Açıklamalar/Adres Bilgisi	-----
Sorumlu Kişinin Adı ve Soyadı	**SİNAN TAŞ**
Taşıma Talep Tarihi	**15.10.2020**
Taşıyıcı	**ATA-06-20 - AMBALAJ ATIKLARI DEPOLAMA TAŞIMA VE GERİ DÖNÜŞÜM / SELAMİ ENGİN**
Araç	**ATA-06-20/TA-02 (Kamyon-06FE6642)**
Atık Çıkış Tarihi	**09.10.2020**
Taşıyıcı Teslim Tarihi	**10.10.2020**
Atık İşleme Tesisi	**161940 - SELAMİ ENGİN - GEREDE ŞUBESİ (ÇKN: 249771606)**
Atık İşleme Tesisi Kabul Tarihi	**12.10.2020**
Kabul Edilen Ağırlık (kg)	**700**
Durumu	**Alıcı Tarafından Kabulü Yapıldı**

Yazdır

Geri Dön

v 20201216.0.3456 (16.12.2020 10:50)

Atık Yönetim Uygula

Kullanıcı Adı : 38038406754

Anasayfa
Atık Beyan Sistemi (TABS)
Atık Kabul İşlemleri
Kütle Denge İşlemleri
Atık Gönderim İşlemleri
Taşıma Talebi Ekleme
Tıbbi Atık Taşıma Talebi Ekleme
Bekleyen Taşımalar
Bekleyen Tıbbi Atık Taşımaları
Yoldaki Taşımalar
Yoldaki Taşımalar-Düzeltme(AİT Değişikliği)
Kabul Bekleyen Taşımalar
Kabul Bekleyen Taşımalar - Düzeltme Talebi
Kabulü Yapılmış Taşımalar
Kabulü Yapılmış Taşımalar - Ambalaj Miktarı Düzeltme
Kombine Taşımalar
ÖTL / 50 kg altı / Foto. Atıkları
Giden Taşıma
Giden Taşıma (50kg altı ve foto.)
Giden Tehlikesiz Atık
Tehlikesiz Atık İhracatı
Stoklar
MoYDeN
Raporlar
Duyurular
Sıkça Sorulan Sorular
Yardım Dokümanları
Tesis Ayarları
İletişim

Tamamlanmış Taşıma

Taşıma Numarası	**E2190417**
Üretici	**10488 - NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ (ÇKN: 222590246)**
Üretici Adres	**GİRESUN,KÖYÜN KENDİSİ Mahallesi, SOKAK, No: 17-, ŞEBİNKARAHİSAR,Türkiye**
Atık	**160506 - Laboratuvar kimyasalları karışımları dahil tehlikeli maddelerden oluşan ya da tehlikeli maddeler içere**
H Numarası	**H14 Ekotoksik**
20C'de Fiziksel Özellik	**Katı / -----**
Renk	**Diğer / diğer**
Net Ağırlık (kg)	**250** **Yükleme sırasında girilecek.**
Ambalaj ve Konteynır Türü	**Varil / -----**
Açıklamalar/Adres Bilgisi	-----
Sorumlu Kişinin Adı ve Soyadı	**SİNAN TAŞ**
Taşıma Talep Tarihi	**15.10.2020**
Taşıyıcı	**ATA-06-20 - AMBALAJ ATIKLARI DEPOLAMA TAŞIMA VE GERİ DÖNÜŞÜM / SELAMİ ENGİN**
Araç	**ATA-06-20/TA-02 (Kamyon-06FE6642)**
Atık Çıkış Tarihi	**09.10.2020**
Taşıyıcı Teslim Tarihi	**10.10.2020**
Atık İşleme Tesisi	**161940 - SELAMİ ENGİN - GEREDE ŞUBESİ (ÇKN: 249771606)**
Atık İşleme Tesisi Kabul Tarihi	**12.10.2020**
Kabul Edilen Ağırlık (kg)	**260**
Durumu	**Alıcı Tarafından Kabulü Yapıldı**

Yazdır

Geri Dön

v 20201216.0.3456 (16.12.2020 10:50)

Atık Yönetim Uygula

Kullanıcı Adı : 38038406754

Tamamlanmış Taşıma

Taşıma Numarası	**E2007581**
Üretici	**10488 - NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ (ÇKN: 222590246)**
Üretici Adres	**GİRESUN,KÖYÜN KENDİSİ Mahallesi, SOKAK, No: 17-, ŞEBİNKARAHİSAR,Türkiye**
Atık	**200126 - 20 01 25 dışındaki sıvı ve katı yağlar**
H Numarası	**H14 Ekotoksik**
20C'de Fiziksel Özellik	**Sıvı** / -----
Renk	**Diğer** / **diğer**
Net Ağırlık (kg)	**100** **Yükleme sırasında girilecek.**
Ambalaj ve Konteynır Türü	**Varil** / -----
Açıklamalar/Adres Bilgisi	-----
Sorumlu Kişinin Adı ve Soyadı	**SİNAN TAŞ**
Taşıma Talep Tarihi	**20.08.2020**
Taşıyıcı	**ATA-34-08 - KOLZA BİODİZEL YAKIT VE PETROL ÜRÜNLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.**
Araç	**ATA-34-08/TA-54 (Kamyonet-34PH7078)**
Atık Çıkış Tarihi	**28.07.2020**
Taşıyıcı Teslim Tarihi	**28.07.2020**
Atık İşleme Tesisi	**140021 - KOLZA BİODİZEL YAKIT VE PETROL ÜRÜNLERİ SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ GİRESUN Bİ DEPOLAMA TESİSİ (ÇKN: 229353194)**
Atık İşleme Tesisi Kabul Tarihi	**29.07.2020**
Kabul Edilen Ağırlık (kg)	**100**
Durumu	**Alıcı Tarafından Kabulü Yapıldı**

Yazdır

Geri Dön

v 20201216.0.3456 (16.12.2020 10:50)

BİTKİSEL ATIK YAĞLAR

CamScanner ile tarandı

T.C
ŞEBİNKARAHİSAR
BELEDİYE BAŞKANLIĞI

SAYI 59399990/ 2557 Şebinkarahisar
KONU : Evsel atık 12/12/2016

NESKO MADEN TİC. VE SAN A.Ş
ŞEBİNKARAHİSAR

İlçemiz sınırları içerisinde faaliyetine halen devam etmekte olan Nesko maden de oluşan evsel atıkların ilçemizdeki çöp vahşi depolama sahasına Nesko maden in kendi İmkanları ile çöplerini (evsel atıklarını) bırakmasında bir sakınca yoktur.

Bilgilerinize rica ederim.

Şahin YILANCI
Belediye Başkanı

Adres Bülbül Mah. Halil Rıfat Paşa Cad No:47 28400 Şebinkarahisar-GİRESUN
Tel 04547114005 Faks 04547114056
web http://www.sebinkarahisar.bel.tr e-mail: belediye@sebinkarahisar.bel.tr info@sebinkarahisar.bel.tr

BİTKİSEL ATIK YAĞ ALIM SÖZLEŞMESİ

KOLZA bitkisel atık yağ geri kazanımı 444 30 19

MADDE 1: TARAFLAR VE TANIMLAR

SERİ - E
NO: 039397

GERİKAZANIM TESİSİ
KOLZA BİODİZEL YAKIT VE PETROL ÜRÜNLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.
Kimya Sanayicileri Org. San. Böl. Melek Aras Bulvarı Aromatik Cad. No:31 Tuzla/İstanbul
Tel: 0216 593 24 90 Faks: 0 216 593 24 92 e-posta: info@kolza.com.tr web: www.kolza.com.tr Tuzla V.D. 575 040 33 06
Sözleşmede KOLZA olarak anılacaktır.

ATIK YAĞ ÜRETİCİSİ

NESKO MADEN Tic. ve San. A.Ş.
ŞEBİNKARAHİSAR İŞLETMESİ
Tel : 0454 726 22 30 - 0454 726 21 77
P.K:7 28400 · ŞEBİNKARAHİSAR

MADDE 2: SÖZLEŞMENİN KONUSU

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2872 sayılı Çevre Kanunu, 06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı "Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği" esaslarına uygun olarak çevre ve insan sağlığına zarar oluşturmayacak şekilde atık yönetiminin sağlaması, ATIK YAĞ ÜRETİCİSİ'nin sahip olduğu işletmelerden çıkan bitkisel atık yağlarının, KOLZA'nın lisanslı araçlarıyla toplanması, taşınması ve KOLZA'nın yukarıda belirtilen adresteki geri kazanım tesisine teslimidir.

MADDE 3: SÖZLEŞMENİN SÜRESİ

İşbu sözleşmenin süresi sözleşmenin imzalandığı tarihten itibaren ..5.yıl dır.

MADDE 4: SORUMLULUKLAR

4.1. ATIK YAĞ ÜRETİCİSİ, bu sözleşme ile kullanım sonrası oluşan bitkisel atık yağlarının tamamını, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2872 sayılı Çevre Kanunu, Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği ve ilgili sair mevzuat esaslarına uyarak lisanslı geri kazanım tesisi olan KOLZA' ya vermeyi taahhüt etmiştir. Bu nedenle; ATIK YAĞ ÜRETİCİSİ oluşan atıkların dökülmemesi ya da herhangi bir yolla farklı şahıs ya da kuruluşların eline geçmemesi için gerekli önlemleri almak ve işletme çalışanlarına ilgili yönetmeliklere dair gerekli bilgi ve eğitimleri vermekle sorumludur.

4.2. ATIK YAĞ ÜRETİCİSİ yönetmelikler gereği bitkisel atık yağlarını teslim ederken düzenlenmek üzere bağlı bulunduğu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nden Ulusal Atık Taşıma (UAT) Formu temin etmekle ve Bakanlığın Atık Beyan Sistemine kaydolmakla, atık teslimi sırasında UATF üzerinde yer alan üretici bölümünü onaylayarak KOLZA'ya teslim etmekle ve geri kazanım tesisi tarafından onaylanmış olan nüshalarını 3 sene saklamakla yükümlüdür.

4.3. ATIK YAĞ ÜRETİCİSİ, KOLZA'ya ait bitkisel atık yağ biriktirmede kullanılacak olan bitkisel atık yağ bidonlarının muhafazasından sorumludur. Bidon içerisine bitkisel atık yağ dışında hiçbir atık ya da madde atılamaz. Bidonların mülkiyeti KOLZA'ya aittir. Zayi olması durumunda atık üreticisi KOLZA'ya bidon başına 50 TL ödemeyi kabul ve taahhüt eder.

4.4. ATIK ÜRETİCİSİ'nin beyan ettiği atıktan farklı bir atık göndermesi durumunda KOLZA'nın atığı kabul etmeme hakkı saklıdır. ATIK ÜRETİCİSİ, böyle bir durumda atıklarını başka bir bertaraf tesisine yönlendirerek nakliye ve bertaraf bedelini karşılamayı veya KOLZA'nın atığı iade etmesi durumunda nakliye ücretini karşılamayı kabul eder.

4.5. KOLZA Gerikazanım tesisine kabul edilen atıkların geri kazanımı veya bertarafı ile ilgili tüm sorumluluk KOLZA'ya aittir. KOLZA atık üreticisinden teslim aldığı atık yağların mevzuata uygun olarak taşınmasından, ara depolanmasından ve geri kazanılmasından sorumludur.

5. SÖZLEŞMENİN FESHİ

5.1. Taraflar sözleşmede yazan haklarını ve sorumluluklarını kabul ve taahhüt ederler.

5.2. ATIK YAĞ ÜRETİCİSİ sözleşme süresi boyunca işletmelerinden çıkan bitkisel atık yağların tamamını KOLZA'ya vermemesi durumunda, sözleşme KOLZA tarafından tek taraflı olarak fesh edilecek ve mevzuat gereği T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na konuyla ilgili rapor verilecektir.

5.3. KOLZA'nın sözleşme ile belirlenen sorumluluklarını yerine getirmemesi durumunda sözleşme, ATIK YAĞ ÜRETİCİSİ tarafından tek taraflı olarak fesh edilebilecektir.

5.4. Sözleşme süresi sona ermeden 15 gün önceden sözleşmenin yenilenmeyeceği bir tarafça noter ihtarı ile diğer tarafa bildirilmez ise sözleşme aynı şartlarla yenilenmiş olur.

Bu sözleşme üzerinde doğacak ihtilaflarda münhasıran T.C. İstanbul Mahkemeleri yetkilidir.
İşbu sözleşme 01./03./2016 tarihinde ATIK YAĞ ÜRETİCİSİ ile geri kazanım firması KOLZA arasında imzalanmış olup bir (1) sayfa ve iki (2) nüshadan ibarettir.

GERİ KAZANIM FİRMASI	TOPLAYICI FİRMA	ATIK YAĞ ÜRETİCİSİ
KOLZA BİODİZEL YAKIT ve PETROL ÜRÜNLERİ SAN. ve TİC. A.Ş.	KOLZA BİODİZEL YAKIT ve PETROL ÜRÜNLERİ SAN. ve TİC. A.Ş.	NESKO MADEN Tic. ve San. A.Ş. ŞEBİNKARAHİSAR İŞLETMESİ Tel : 0454 726 22 30 - 0454 726 21 77 P.K:7 28400 ŞEBİNKARAHİSAR

CamScanner ile tarandı

Ek-3.i

Onaylı Endüstriyel Atık Yönetim Planı

T.C.
GİRESUN VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

Sayı : 83181728/145.01-02/ 874
Konu : Atık Yönetim Planı Onayı

0 9 Mart 2018

MÜDÜRLÜK MAKAMINA

Giresun İli Şebinkarahisar İlçesi Çağlayan Köyü Darabul Mevkii adresinde maden işletmesi olarak faaliyet gösteren **Nesko Maden Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi** 'nin Atık Yönetim Planı onaylanmak üzere İl Müdürlüğümüze sunulmuştur.

Sunulan Atık Yönetim Planı Müdürlüğümüzce incelenmiş olup; planın gerekli bilgi, belge, beyanları içerdiği ve tesis bünyesinde plan doğrultusunda gerekli düzenlemelerin yapılmış olduğu değerlendirilmiştir.

Bu kapsamda Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin İl Müdürlüklerinin Görev ve Yetkileri başlıklı 7 inci maddesinin (j) bendinde yer alan *"Sunulan atık yönetim planlarını değerlendirerek onaylamakla ve uygulanmasını sağlamak/sağlattırmakla"* hükmü ve Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliği'nin 7. maddesinin (a) bendinde yer alan *"atık üreticisinin... hazırlamış olduğu atık yönetim planlarını değerlendirmek, hazırlanan yönetim planlarının uygulanmasını sağlamakla"* hükmüne istinaden Nesko Maden Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi tarafından atıkların yönetimine yönelik olarak hazırlanmış olan (2018-2019-2020) Atık Yönetim Planının onaylanması hususunu;

Olurlarınıza arz ederim.

Mustafa BAŞ
Şube Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
08../03/2018

Hatice ŞENLİKOĞLU
İl Müdür Yrd. V.

OLUR
08../03../2018

Özgün ŞENGÜL
İl Müdürü V.

NESKO MADEN TİC. SAN. A.

NESKO MADEN TİCARET VE SANAYİ ANONİM ŞİRKETİ

Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesi, Dereköy Bölgesi; RN: 57614 Ruhsat Numaralı Kurşun Çinko Bakır Cevher Zenginleştirme Tesisi

ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİM PLANI

HAZIRLAYAN

YILDIZLAR LABORATUVAR VE ANALİZ HİZMETLERİ MAD. MÜH. MİM. İNŞ. TAAH. TİC. A.Ş.

Tel: 0312 253 61 03

ANKARA
Şubat2018

YILDIZLAR LABORATUAR
VE ANAL. HİZ. MAD. MÜH. MİM. İNŞ. TAAH. TİC. A.Ş.

NESKO

NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR İŞLETMESİNE AİT ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİM PLANI

1- Tesis İletişim Bilgileri

Firma Adı:	NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş.-ŞEBİNKARAHİSAR ŞUBESİ
İletişim Bilgileri **Adres:** **Telefon:** **Faks:**	 ÇAĞLAYAN KÖYÜ, DARABUL MEVKİİ, ŞEBİNKARAHİSAR/GİRESUN 0454 726 22 30/ 2177 0454 726 2177
Vergi Kimlik Numarası:	1640024146-SEĞMENLER V.D.
Tesis Sahibi:	Sedat ÖGER (Tesis Yetkilisi)
İletişim Bilgileri **Telefon:** **E-posta:**	 0454 726 22 30/ 2177

2- Firmada Atık Yönetiminden Sorumlu Kişiye Ait İletişim Bilgileri

Adı Soyadı:	Murat Rasim GÜRSOY (Çevre Mühendisi/Çevre Görevlisi)
İletişim Bilgileri **Adres:** **Telefon:** **Faks:** **E-posta:**	 ÇAĞLAYAN KÖYÜ, DARABUL MEVKİİ, ŞEBİNKARAHİSAR/GİRESUN 0545 228 28 03 sebin.ofis@nesko.com.tr

3- Atık kaynağı ve oluşumu hakkında detaylı bilgi

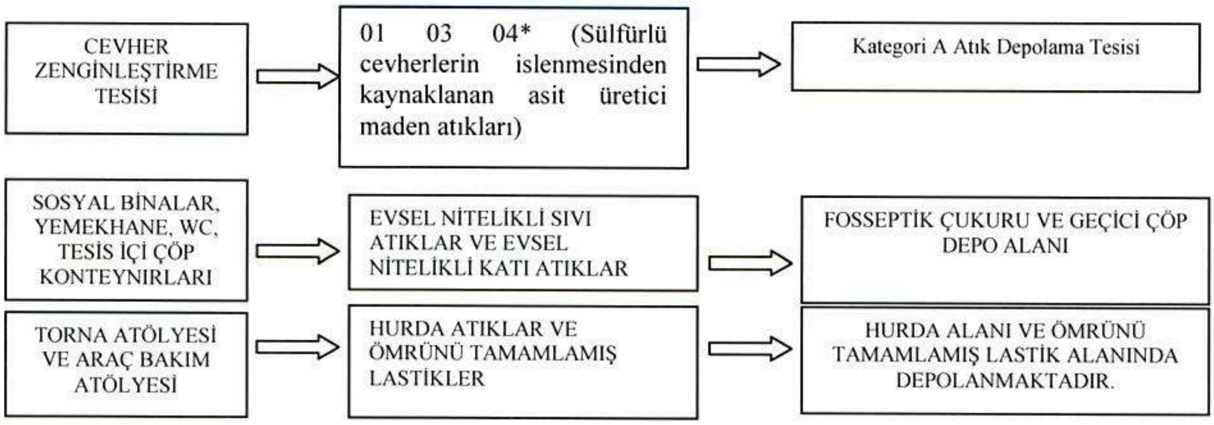
3.1 – Atık türlerine göre atık kaynaklarının da gösterildiği iş akım şeması, prosesin ve atık oluşmunun anlatıldığı teknik olmayan özet:

Kaynak		Atık		Depolama
ARAÇ BAKIM-ONARIM ATÖLYESİ	⟹	13 02 08(ATIK MOTOR YAĞLARI) VE 16 01 07(YAĞ FİLTRELERİ) 150202 (ÜSTÜBÜ, YAĞLI BEZ VB.)	⟹	GEÇİCİ ATIK DEPOLAMA
CEVHER ZENGİNLEŞTİRME TESİSİ-ÖĞÜTME ÜNİTESİ	⟹	13 02 08(ATIK MOTOR YAĞLARI)	⟹	GEÇİCİ ATIK DEPOLAMA
CEVHER ZENGİNLEŞTİRME TESİSİ- FLOTASYON ÜNİTESİ VE LABORATUAR	⟹	15 01 10 (TEHLİKELİ MADDELERLE KONTAMİNE OLMUŞ AMBALAJ ATIKLARI, VARİL VE LAB. ŞİŞELERİ)	⟹	GEÇİCİ ATIK DEPOLAMA

Kaynak		Atık		Depolama
YEMEKHANE	⟹	20 01 26 (BİTKİSEL ATIK YAĞ	⟹	GEÇİCİ ATIK DEPOLAMA ALANI
REVİR	⟹	18 01 04 (TIBBİ ATIKLAR)	⟹	REVİRDE KIRMIZI TIBBİ ATIK POŞETİNDE DEPOLANMAKTADIR
İDARİ BİNA VE SOSYAL BİNALAR	⟹	16 06 04 (ATIK PİLLER)	⟹	ATIK PİL KUTULARINDA BİRİKTİRİLMEKTEDİR.

YILDIZLAR LABORATUAR
VE ANAL. HİZ. MAD. MÜH. MİMAR. İNŞ. TAAH. TİC. A.Ş.

NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR İŞLETMESİNE AİT
ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİM PLANI



İşletmede yukarıda şema halinde gösterilen atıklar meydana gelmektedir. **130208** atık koduna sahip atık motor yağları I. kategori yağ sınıfındadır. Araç bakım-onarım atölyesinde ve tesisin öğütme ünitesinde yağ değişimleri sırasında meydana gelmektedir. Atık motor yağları, öncelikle kapalı varillere alındıktan sonra geçici atık depolama alanında bulunan yönetmelik şartlarına uygun sızdırmaz kırmızı renkli atık yağ tankına nakledilmektedir ve burada geçici olarak depolanmaktadır.

150110* ve 150202* atık koduna sahip tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalaj atıkları ve üstübü, yağ bezi vb. kirlenmiş emiciler gibi atıklar araç bakım-onarım atölyesinden ve tesis içindeki bakım onarımdan, flotasyon ünitesinde kullanılan kimyasallardan ve laboratuarda analiz için kullanılan lab. şişelerinden kaynaklanmaktadır. Varillerde biriktirilerek geçici atık depolama alanında kategorisine göre depolanmaktadır.

160506* Laboratuvar Kimyasalları: Tesiste zaman zaman yapılacak olan ar-ge çalışmaları kapsamında çıkacaktır.

160107* atık koduna sahip yağ filtreleri araç bakım-onarım atölyesinde meydana gelmekte olup, varillerde biriktirilerek geçici atık depolama alanında depolanmaktadır.

20 01 26 atık koduna sahip bitkisel atık yağlar, yemekhane kızartma yağlarından oluşan atıklardır. 50 kg lık yağ bidonlarında muhafaza edilerek geçici atık depolama alanında depolanmaktadır.

18 01 04 atık koduna sahip tıbbi atıklar işletmede bulunan revirde muayene ve yıllık muayeneler sonucunda meydana gelmektedir. kırmızı renkli tıbbi atık poşetlerinde biriktirilmekte ve depolanmaktadır.

16 06 04 atık koduna sahip atık piller idari binalarda klimalarda kullanım ve pilli cihazlarda kullanılmaktadır. Atık pil kutularında biriktirilmektedir.

Ayrıca işletmede wc, banyo gibi sosyal ihtiyaç olan yerlerde evsel nitelikli sıvılar ve evsel nitelikli katı atıklar meydana gelmektedir. Evsel nitelikli sıvı atıklar sızdırmaz fosseptik çukurunda biriktirilmekte ve vidanjör ile temizlenmekte, evsel nitelikli katı atıklar ise belediyenin çöp depolama alanlarında depolanmaktadır.

İşletmede torna atölyesinde ve tesis içinde yapılan bakım ve onarımlar sonucunda hurdalar meydana gelmektedir. Hurdalar hurda alanında biriktirilmektedir.

Ömrünü tamamlamış lastikler araç bakım-onarım atölyesinde meydana gelmekte ve lisanlı araçlar ile taşınarak geri kazanımı gerçekleştirilmektedir.

YILDIZLAR LABORATUAR
VE ANAL. HİZ. MAD. MÜH. MİMAR. İNŞ. TAAH. TİC. A.Ş.

NESKO

NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR İŞLETMESİNE AİT ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİM PLANI

Proses Atıkları: 15.07.2017 Tarihinde Yürürlüğe giren 29417 Sayılı Maden Atıkları Yönetmeliği kapsamında hazırlanan Maden Atık Yönetim Planı ilgili yönetmelik gereğince Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunulmuştur. Maden Atıkları Yönetmeliği; EK- Maden Atıkları Yönetmeliğinin Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar C/2 de açıklandığı üzere; Bakır, kurşun,çinko madenlerinin zenginleştirilmesinden kaynaklanan atıklar: 01 03 04* (Sülfürlü cevherlerin islenmesinden kaynaklanan asit üretici maden atıkları) olarak değerlendirilmiş ve Maden Atık Yönetim Planında sınıflandırılmıştır. Proses atıklarının depolandığı alan ise Maden Atıkları Yönetmeliği Ek-5 esas alınarak tehlikeli atık düzeyi dolayısı ile Kategori A olarak sınıflandırılmıştır ve atık depolama tesisinde (atık barajında) depolanmaktadır. Maden Atık Yönetim planı onayı alındıktan sonra lisans aşamasına geçilecektir.

Pasa Atıkları: 01 01 01-''Metalik maden kazılarından kaynaklanan atıklar'' olarak sınıflandırılmakta olup; İşletme kapalı galeri olmasından ve cevherleşmenin yukarı doğru olmasından dolayı; aşağıdan yukarı doğru kazı yapıldıkça çıkan pasa kapalı galeri içerisinde zeminin doldurulmasında kullanılmaktadır. Kapalı galeri içerisindeki zemin pasa ile yükseldikçe cevher takip edilerek yukarıya çıkılmaktadır. 15.07.2017 Tarihinde yürürlüğe giren 29417 Sayılı Maden Atıkları Yönetmeliği Madde 11/14. Bend' de açıklandığı üzere pasa kapalı alandan çıkmamakta hava ve su ile teması bulunmamaktadır ve bu durum Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunulan Maden Atık Yönetim Planı pasa depolama alanı kısmında açıklanmıştır.

3-2. Tablo 1.1 – Türlerine göre tehlikeli atık kaynakları

Atık Türü	Atık Kaynağı ve Oluşumu	Faaliyet Alanları
130208, 150202, 160107	Araç bakımı, yağ değişimi	Araç bakım-onarım atölyesi, öğütme ünitesi
150110	Kimyasal ilaç kullanımı	Flotasyon ünitesi, laboratuar
160506	Laboratuvar kimyasalları	Laboratuvar
200126(bitkisel atık yağ)	Kızartma vb. yemek yapımı	Yemekhane
Hurda metaller	Bakım-onarım	Torna atölyesi
Atık piller	Elektronik cihazlar, kumanda vb.	İdari ofis, yatakhane
010304* (Sülfürlü cevherlerin islenmesinden kaynaklanan asit üretici maden atıkları)	Cevherin işlenmesinden kaynaklanmaktadır.	Cevher zenginleştirme ünitesi
180104	Muayene, pansuman vb.	Revir
150106	Karışık Ambalaj Atıkları	Personel, Ofis

YILDIZLAR LABORATUAR VE ANAL. HİZ. MAD. MÜH. MİMAR. İNŞ. TAAH. TİC. A.Ş.

NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR İŞLETMESİNE AİT

ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİM PLANI

4- Atık Miktarı ve Planlanan Yönetimi

- Her bir atık kodu için yıllık oluşacak miktar belirtilecektir (üç yıllık olarak her yıl için ayrı ayrı hazırlanacaktır)
- Toplama-ayırma, ara depolama, geri kazanım ve/veya bertaraf şekline göre miktarlar ayrı olarak belirtilecektir.

BİRİNCİ YIL

Tarih Aralığı : 06/02/18 - 06/02/19

Atık kodu (2)	Atık kodu tanımı (2)	Açıklama (-/M/A) (2)	Toplam Atık Miktarı (3)	Toplama-Ayırma Yapılan Miktarı (Tehlikesiz Atıklar için) (4)	Ara Depolama Miktarı (4)	Geri Kazanım		Bertaraf	
						Geri Kazanım Yöntemi (4)	Geri Kazanıma Gönderilecek Miktar (3)	Bertaraf Yöntemi (4)	Bertarafa Gönderilecek Miktar (3)
130208	Diğer motor, şanzıman ve yağlama yağları	A	2400kg	-	-	R9	4800 kg (2400kg stok+2400kg 1.yıl)	-	-
150110	Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar	A	600 kg	-	-	R12-R4	600 kg	-	-
160107	Yağ filtreleri	A	140 kg	-	-	R4	140 kg	-	-
150202	Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler, filtre malzemeleri (başka şekilde tanımlanmamış ise yağ filtreleri), temizleme bezleri, koruyucu giysiler	M	80 kg	-	-	R13	80 kg	-	-
200126	Bitkisel atık yağ	A	200 kg	-	-	R9	200 kg	-	-
191001	(Demir ve Çelik Atıkları)	-	-	30.000kg	-	R12	30.000kg	-	-
16 06 04	Atık Piller	-	-	5 kg	-			-	-
16 01 03	Ömrünü tamamlamış	-	-	60kg	-	R12	120 kg	-	-

YILDIZLAR LABORATUAR VE ANAL. HİZ. MAD. MÜH. MİMAR. İNŞ. TAAH. TİC. A.Ş.

	lastikler								
160506	Laboratuvar Kimyasalları	M	10	-	-	D10	10 kg	-	-
180104**	Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olmayan atıklar (örneğin sargılar, vücut alçıları, tek kullanımlık giysiler, alt bezleri)	-	3kg	-	-	-	-	D10	3
15 01 06	Ambalaj Atığı	-	-	60kg	-	R12	60kg	R12	-

** Tesiste tıbbi atıklar çok az miktarda meydana gelmektedir. Oluşan atıklar revirde bulunan kırmızı renkli tıbbi atık poşetlerinde biriktirilmekte ve Şebinkarahisar Aile Hekimliği'ne verilmektedir.

İKİNCİ YIL
Tarih Aralığı (1): 06/02/19 - 06/02/20

Atık kodu (2)	Atık kodu tanımı (2)	Açıklama (-/M/A) (2)	Toplam Atık Miktarı (3)	Toplama-Ayırma Yapılan Miktarı (Tehlikesiz Atıklar için) (4)	Ara Depolama Miktarı (4)	Geri Kazanım		Bertaraf	
						Geri Kazanım Yöntemi (4)	Geri Kazanıma Gönderilecek Miktar (3)	Bertaraf Yöntemi (4)	Bertarafa Gönderilecek Miktar (3)
130208	Diğer motor, şanzıman ve yağlama yağları	A	3000kg	-	-	R9	3000kg	-	-
150110	Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar	A	800 kg	-	-	R12-R4	800 kg	-	-
160107	Yağ filtreleri	A	160 kg	-	-	R4	160 kg	-	-

YILDIZLAR LABORATUAR
VE ANAL. HİZ. MAD. MÜH. MİMAR. İNŞ. TAAH. TİC. A.Ş.

150202	Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler, filtre malzemeleri (başka şekilde tanımlanmamış ise yağ filtreleri), temizleme bezleri, koruyucu giysiler	M	80 kg	-	-	R13	80 kg	-	-
200126	Bitkisel atık yağ	A	200 kg	-	-	R9	200 kg	-	-
191001	(Demir ve Çelik Atıkları)	-	20.000 kg	R12		R12	20.000 kg	-	-
180104	Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olmayan atıklar (örneğin sargılar, vücut alçıları, tek kullanımlık giysiler, alt bezleri)	-	3kg	-	-	-	-	D10	3Kg
16 06 04	Atık Piller	-	-	5 kg		-	-	-	-
16 01 03	Ömrünü tamamlamış lastikler	-	-	60kg	-	R12	120 kg	-	-
160506	Laboratuvar Kimyasalları	M	10	-	-	D10	10 kg	-	-
15 01 06	Ambalaj Atığı	-	-	60kg	-	R12	60 kg	R12	-

YILDIZLAR LABORATUAR
VE ANAL. HİZ. MAD. M... MİMAR. İNŞ. TAAH. TİC. A.Ş.

NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR İŞLETMESİNE AİT
ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİM PLANI

ÜÇÜNCÜ YIL Tarih Aralığı (1): 06/02/20 - 06/02/21									
Atık kodu (2)	Atık kodu tanımı (2)	Açıklama (-/M/A) (2)	Toplam Atık Miktarı (3)	Toplama-Ayırma Yapılan Miktarı (Tehlikesiz Atıklar için) (4)	Ara Depolama Miktarı (4)	Geri Kazanım		Bertaraf	
						Geri Kazanım Yöntemi (4)	Geri Kazanıma Gönderilecek Miktar (3)	Bertaraf Yöntemi (4)	Bertarafa Gönderilecek Miktar (3)
130208	Diğer motor, şanzıman ve yağlama yağları	A	3000kg	-	-	R9	3000kg	-	--
150110	Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar	A	800 kg	-	-	R12-R4	800 kg	-	-
160107	Yağ filtreleri	A	160 kg	-	-	R4	160 kg		
160604	Atık Piller	-	-	5 kg	-		5		
150202	Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler, filtre malzemeleri (başka şekilde tanımlanmamış ise yağ filtreleri), temizleme bezleri, koruyucu giysiler	M	80 kg	-	-	R13	80 kg		
200126	Bitkisel atık yağ	A	200 kg	-	-	R9	200 kg	-	-
191001	(Demir ve Çelik Atıkları)	-	20.000 kg	R12	-	R12	20.000 kg	-	-
16 01 03	Ömrünü tamamlamış lastikler	-	-	60	-	R12	120 kg	-	-
160506	Laboratuvar Kimyasalları	M	10	-	-	D10	10 kg	-	-

YILDIZLAR LABORATUAR VE ANAL. HİZ. MAD. MÜH. MİMAR. İNŞ. TAAH. TİC. A.Ş.

180104	Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olmayan atıklar (örneğin sargılar, vücut alçıları, tek kullanımlık giysiler, alt bezleri)	-	3kg	-	-	-	-	D10	3 kg
15 01 06	Ambalaj Atığı	-	-	60kg	-	R12	60 kg	-	-

5- Tesis İçi Geri Kazanım/Bertaraf

İşletmede geri kazanım tesisi bulunmamaktadır. Atıkların lisanslı firmalar aracılığı ile bertarafı ve geri kazanımı gerçekleştirilmektedir.

6- Önleme ve Azaltım Bilgileri

Atık yönetim planı çerçevesinde kaynak atık azaltımı konusunda personel bilgilendirilip gerekli eğitimler verilmiştir. Oluşan tehlikesiz metalik atıklar (191001) biriktirilip tesiste bakım onarım faaliyetleri için tekrar kullanılmaktadır.

7- Atıkların Bertarafa Gönderilme Gerekçesi

Atıkların Gönderildiği Firmalara Ait Bilgiler

ATIK YAĞLAR	Atık Motor Yağı (130208*)
İsim-Unvan	PETDER Petrol Sanayi Derneği
Adresi	Piyalepaşa Bulvarı Ortadoğu Plaza, No: 73/10 Okmeydanı 34384 Şişli İstanbul Türkiye
Telefon	444 49 24 / 0212 221 04 40
Fax	0212 320 30 45
Bakanlık Lisans No	ATA-34-32/TA-19
Atığın Verildiği Tarih	01.02.2018
Yetkili Kişi	Yiğit ODABAŞI
	Bitkisel Atık Yağ
İsim-Unvan	Kolza Biodizel Yakıt ve Petrol Ürünleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Adresi	Tuzla Kimya Sanayicileri O.S.B Melek Aras Bulvarı Aromatik Cad. No:31 Tepeören/Tuzla/İSTANBUL

YILDIZLAR LABORATUAR
VE ANAL. HİZ. MAD. MÜH. MİMAR. İNŞ. TAAH. TİC. A.Ş.

NESKO

NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. - ŞEBİNKARAHİSAR İŞLETMESİNE AİT ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİM PLANI

Telefon	0216 593 24 90
Fax	0216 593 24 92
Bakanlık Lisans No	28BAYGD-02
Atığın Verildiği Tarih	01.03.2017 ve 05.07.2017
Yetkili Kişi	Hüseyin ÖZKAYA
TEHLİKELİ ATIKLAR	
Firma İsim-Unvan	ITC Invest Trading&Consulting AG Türkiye/Ankara Şubesi
Atık kodu	15 01 10*
Adresi	Gökler Mahallesi Gökler Küme evleri No:237 Ayaş/Ankara
Telefon	0312 390 87 01
Fax	0312 390 96 73
Bakanlık Lisans No	1588
Yetkili kişi	Sevnaz ÖZDEMİR
Firma İsim-Unvan	ITC Invest Trading&Consulting AG Türkiye/Ankara Şubesi
Atık kodu	16 01 07*
Adresi	Gökler Mahallesi Gökler Küme evleri No:237 Ayaş/Ankara
Telefon	0312 390 87 01
Fax	0312 390 96 73
Bakanlık Lisans No	1588
Yetkili kişi	Sevnaz ÖZDEMİR
Firma İsim-Unvan	ITC Invest Trading&Consulting AG Türkiye/Ankara Şubesi
Atık kodu	16 05 06*
Adresi	Gökler Mahallesi Gökler Küme evleri No:237 Ayaş/Ankara
Telefon	0312 390 87 01
Fax	0312 390 96 73
Bakanlık Lisans No	1588
Yetkili kişi	Sevnaz ÖZDEMİR
PİLLER	
İsim-Unvan	TAP(taşınabilir pil üreticileri ve ithalatçıları derneği
Adresi	Turgut reis mah. Barbaros cad. Giyimkent Sitesi C3/B202 No:48 Atışalanı-Esenler/İSTANBUL
Telefon	(212) 438 08 25

YILDIZLAR LABORATUAR

Fax	(212) 438 19 05
Bakanlık Lisans No	Yetkilendirilmiş Kuruluş
Yetkili Kişi	-

8- Geçici Depolama

Tehlikeli atık depo alanı zemini geçirimsiz beton ile kaplıdır. Oluşabilecek yangın ihtimaline karşı yangın tüpü mevcuttur. Tehlikeli atık taşıma araçlarının yanaşmasına uygun konumdadır. Atık alanında uyarı işareti mevcuttur. Atıklar birbirlerinden ayrı olarak depo edilmekte ve uyarı levhaları ile gösterilmektedir. Atık depolama alanına dair fotoğraflar Ek ler kısmında mevcuttur. Yıllık çevre eğitiminde atık depolama alanının kullanımı hakkında personele sürekli bilgi verilmektedir. Atık depo alanı tesis alanı dışında bir bölgede değildir.

- Evsel nitelikli katı atıklar Şebinkarahisar Belediyesi çöp depolama alanına kamyonlar ile taşınarak bertaraf edilmektedir.
- Evsel nitelikli sıvı atıklar Şebinkarahisar Belediyesi tarafından vidanjör ile temizlenerek kentin alt yapı tesislerinde bertarafı sağlanmaktadır.

9- İl Müdürlüğünce Gerekli Görülen Diğer Bilgi ve Belgeler

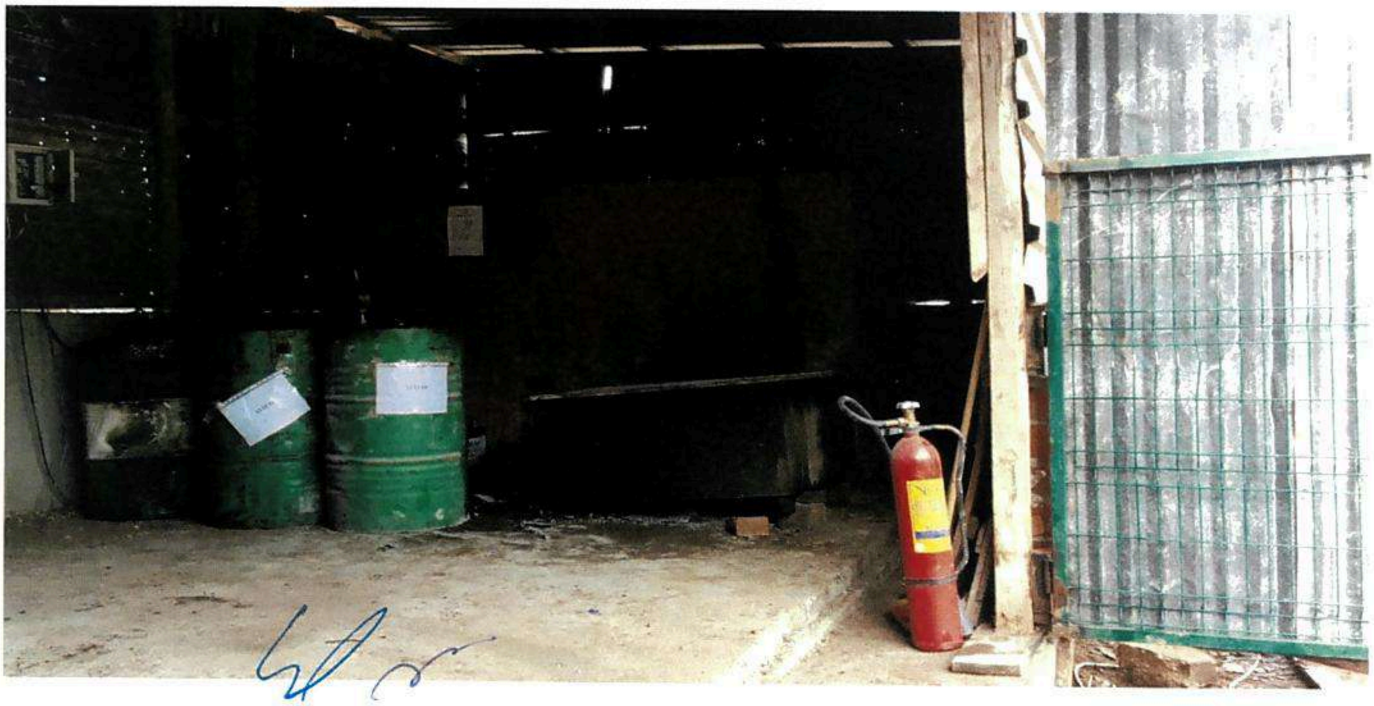
1. Ulusal Atık Taşıma Formları *(daha önceden gönderilmemiş ise),*
2. Güncel Kapasite Raporu, Yapı kullanma izin belgesi.
3. Geçici Atık Depolama Alanına ilişkin bilgiler/fotoğraflar.
4. İşletmenin Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği kapsamındaki değerlendirme yazısı.
5. İşletme proseslerine ilişkin İş Akım Şemaları ve Açıklamaları.
6. Tehlikeli Atık Depolama Alanı Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası
7. Bir önceki yıla ait Atık Beyan Formu
8. Yapı kullanma izin belgesi
9. Atık Analizi

YILDIZLAR LABORATUAR
VE ANAL. HİZ. MAD. MÜH. MİMAR. İNŞ. TAAH. TİC. A.Ş.


Dikkat !
GÖREVLISINDEN
BAŞKASININ
KULLANMASI
YASAKTIR


Castrol


ALTIN B
Castrol
ALTIN



AKSigorta

TEHLİKELİ MADDELER VE TEHLİKELİ ATIK ZORUNLU MALİ SORUMLULUK SİGORTA POLİÇESİ

ACENTE NO	POLİÇE NO	ÜRÜN KODU	BAŞLANGIÇ TARİHİ	BİTİŞ TARİHİ	SÜRE(Gün)
13223	S-106342008-0-0	S65	18/10/2017	18/10/2018	365

SİGORTALI BİLGİLERİ

Adı Soyadı / Unvanı : NESKO MADEN TIC SAN A Ş

TC Kimlik No : 0 Vergi No : 1640024146 Müşteri No : 914690

Adres : YILDIZ MAH. NESKO MADEN TIC VE SAN A S. TURAN GUNES BULVARI 15. CAD. 30 06550 ÇANKAYA ANKARA

RİZİKO BİLGİLERİ

Faaliyet Konusu : LPG Tonu : YOK

Sigorta Konusu : 002-TEHLIKELI ATIK Yıllık Ciro : 0-325.000 TL

Plaka No :

Riziko Adresi : Çaglayan DARABUL MEVKII 0 0 28400 Şebinkarahisar GIRESUN

PRİM BİLGİLERİ (TL)

TAKSIT NO	TAKSIT TARIHI	TAKSIT TUTARI
Peşinat	18/10/2017	321,00

ÖDENECEK PRIM	
Net Prim	300,00
BSMV	15,00
Guvence Hesabı	6,00
ÖDENECEK PRİM :	**321,00**

SİGORTA KONUSU TEMİNATLAR

TEMİNATLAR	SIGORTA BEDELI (TL)
TEHLIKELI MADDELER	15.000,00
KAZA BAŞINA MADDI	67.000,00
SAĞLIK GIDERLERI KIŞI BAŞINA	335.000,00
SAĞLIK GIDERLERI KAZA BAŞINA	1.675.000,00
OLUM-S SAKATLIK KIŞI BAŞINA	335.000,00
OLUM-S SAKATLIK KAZA BAŞINA	1.675.000,00

ÖZEL ŞARTLAR

BEYAN KLOZU

Aksigorta A.Ş. sigorta ettirenin beyanına dayanarak, işbu poliçede yazılı sigorta konularını karşılarında gösterilen teminatlarla sınırlı olmak kaydıyla ekli genel şartlar, klozlar ve poliçede yazılı özel şartlar uyarınca ve belirtilen sigorta bedelleri ile teminat altına alır.

OTOMATİK TEMİNAT ARTIŞI KLOZU

Sozleşme suresi içinde Hazine Musteşarlıgı'nın bagli bulundugu bakanlıkça teminat tutarları arttırıldıgı takdirde, bu poliçede yazılı teminat tutarları, herhangi bir işleme gerek kalmaksızın ve ek prim alınmaksızın yeni teminat tutarları uzerinden geçerli olur.

TEMİNAT KAPSAMI

Bu sigorta, yanıcı, parlayıcı, patlayıcı ve yakıcı maddeleri ureten, kullanan, depolayan, nakleden ve satanlar ile 2872 Sayılı Çevre Kanunu kapsamındaki tehlikeli atıkları toplayan, depolayan, nakleden, geri kazanımını saglayan, yeniden kullanan ve imha edenlerin mesleki faaliyetleri nedeniyle, bu maddelerin doğrudan dogruya neden oldugu olaylar sonucu, kusurları olsun olmasın, uçuncu kişilere verilecek bedeni ve maddi zararlara karşı sorumluluklarını poliçede yazılı limitler ve ekli genel şartlar çerçevesinde temin eder.

KREDİ KARTI İLE TAHSİLAT KLOZU

Poliçe taksitlerinin vadelerinde kredi kartından provizyon alınması suretiyle yapılan tahsilatlarda, kredi kartından tahsilatın yapılamaması durumlarında sigortacı prim odenmemesine bagli butun haklarını kullanır. Her hangi nedenle olursa olsun kredi kartından tahsilat için provizyon alınamamasından dogan risk ve sorumluluk sigortalı uzerindedir.

PRİM ÖDEME VE TEMERRÜD KLOZU

Aksigorta Anonim Şirketi
Kayıtlı Sermayesi: 500 Milyon TL, **Çıkarılmış Sermaye:** 306 Milyon TL
Poligon Cad. Buyaka 2 Sitesi, No: 8, Kule: 1, Kat: 0-6 Umraniye 34771 İstanbul/TR
Telefon: (0216) 280 88 88 (Pbx) **Faks:** (0216) 280 88 00
www.aksigorta.com.tr
Büyük Mükellefler V.D. 0350003022
Mersis No: 0035-0003-0220-0016
Hizmet Merkezi **444 27 27**

AKSigorta

TEHLİKELİ MADDELER VE TEHLİKELİ ATIK ZORUNLU MALİ SORUMLULUK SİGORTA POLİÇESİ

ACENTE NO	POLİÇE NO	ÜRÜN KODU	BAŞLANGIÇ TARİHİ	BİTİŞ TARİHİ	SÜRE(Gün)
13223	S-106342008-0-0	S65	18/10/2017	18/10/2018	365

ÖZEL ŞARTLAR

Sigorta priminin tamamının primin taksitle odenmesi kararlaştırılmışsa peşinatın (ilk taksit) sozleşme yapılır yapılmaz ve en geç poliçenin teslimi karşılığında odenmesi gerekir. Aksi kararlaştırılmadıkça prim veya peşinat odenmedigi takdirde poliçe teslim edilmiş olsa dahi sigortacının sorumlulugu başlamaz. Sigorta ettiren kimse sigorta primini veya primin taksitle odenmesi kararlaştırıldığı taktirde peşinatını veya peşinatı izleyen taksitleri zamanında odemedigi takdirde TTK m. 1434 uygulanır. (Buna gore bir defada odenmesi gereken prim veya taksitlendirme halinde ilk taksit vadesinde odenmediği zaman sigortacı 3 ay içinde sozleşmeden cayabilir veya hareketsiz kalırsa 3 ay sonra yasa geregi sozleşmeden caymış kabul edilir. Izleyen primler vadesinde odenmezse sigortacı TTK m. 1434 (3) uyarınca sure verir, bu surenin sonunda talep edilen prim hala odenmemişse sozleşme feshedilmiş olur.)

ASGARİ DEPO PRİMİ KLOZU

Işbu poliçede tahakkuk ettirilen prim sigortalı tarafından bildirilen tahmini satış hasılatı veya tahmini taşıma miktarı uzerinden hesaplanmıştır. Poliçe suresi sonunda gerçekleşen ciro ile fiyat çarpılacak ve gerçekleşen prim hesaplanacaktır. Bu primin asgari depo primini aşması halinde aşan prim tutarı poliçe suresi sonunda bir zeyilname ile tahakkuk ettirilir ve peşin olarak tahsil edilir. Aksi durumlarda iade yapılmaz.

Tahmini satış hasılatı veya tahmini taşıma miktarı sigortacı ve sigorta ettiren tarafından satış hasılatını tespite yarayacak defter ve kayıtlar uzerinden hesaplanır. Sigortacı tahmini satış hasılatı veya tahmini taşıma miktarlarının tespiti bakımından firma kayıtlarını incelemeye yetkili olup, sigorta ettiren bu incelemenin yapılmasını saglamakla yukumludur. Belirlenecek satış hasılatı veya taşıma miktarı hiçbir şekilde bir onceki yılın gerçekleşen satış hasılatından veya taşıma miktarından duşuk olamaz.

TAHSİLAT MAKBUZU

Işbu poliçe makbuz hukmunde olmayıp, prim odemelerinin makbuz karşılıgı yapılması gerekir.

BİLGİ NOTU

28/10/2007 tarihli ve 26684 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Sigorta Sozleşmelerinde Bilgilendirmeye Ilişkin Yonetmelik hukumlerine istinaden www.aksigorta.com.tr aracılıgıyla şirketimizin sigortacılık hizmet ve urunleri hakkında detaylı bilgi edinebilirsiniz.

Aksigorta Anonim Şirketi
Kayıtlı Sermayesi: 500 Milyon TL, **Çıkarılmış Sermaye:** 306 Milyon TL
Poligon Cad. Buyaka 2 Sitesi, No: 8, Kule: 1, Kat: 0-6 Umraniye 34771 İstanbul/TR
Telefon: (0216) 280 88 88 (Pbx) **Faks:** (0216) 280 88 00
www.aksigorta.com.tr
Büyük Mükellefler V.D. 0350003022
Mersis No: 0035-0003-0220-0016
Hizmet Merkezi **444 27 27**

ATIK BEYAN FORMU

(3528356)

YIL 2016

TESİS ADI NESKO MADEN TİC. SAN. A.Ş.-ŞEBİNKARAHİSAR ÇİNKO-KURŞUN FLOTASYON TESİSİ

TESİS ADRESİ Çağlayan Köyü Darabul Mevkii Şebinkarahisar/GİRESUN

TESİS SORUMLUSU Muhammed TURAN

BEYAN KONTROL NO	ATIK KODU	ATIK ADI	ATIK YAĞ KATEGO.	MİKTAR	ÖLÇÜ BİRİMİ	İŞLEMİN NEREDE YAPILDIĞI	ATIK İŞLEME YÖNTEMİ	ATIK İŞLEME TESİSİ / TIBBİ ATIK ALAN BELEDİYE / İHRACATÇI
3526984	130208	Diğer motor, şanzıman ve yağlama yağları	I. Kategori	2000	Kilogram	Stok		
3526993	150110	Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar		100	Kilogram	Stok		

T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı ÖY-06/203/2010	SEGAL **SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI** Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA **Tel:** 0 312 481 83 00 **Fax:** 0 312 481 83 99 **mail:** segal@segalanaliz.com **web:** www.segalanaliz.com	**Rapor No** 463/11
İlk Basım: 03.05.2010		
RP.01 / Rev.00		**Rapor Tarihi** 04.01.2011
Sayfa 1 / 2		

Müşterinin adı/ adresi: Customer Name / Address	YILDIZLAR SSS HOLDİNG A.Ş. Turan Güneş Bulvarı 15. Cad. No:30 Çankaya / ANKARA
Numunenin Adı ve Örnekleme Tarihi: Name and Sampling Date of the Sample	Atıkyağ (386/10)
Numunenin Alınış Şekli: *Receipt of the Sample Shape*	----
Numuneyi Teslim Eden: Deliverer of the Sample	Kargodan teslim alındı.
Proje Adı ve No: Name and Number of the Project	205/10
Numunenin Kabul Tarihi: Date of Sample Acceptance	15.12.2010
Numunenin Teslim Koşulları: *Delivery Conditions of the Sample*	Cam kap
Açıklamalar: *Remarks*	Giresun ili Şebinkarahisar ilçesinde flotasyon tesisi olarak faaliyet gösteren "Nesko Mad. Tic. San. A.Ş." ne ait atıkyağ numunesinin "Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği" kapsamında kalite amaçlı analizi
Deneyin yapıldığı Tarih: *Date of the Test*	15.12.2010 – 30.12.2010
Raporun Sayfa Sayısı: *Number of the Pages of the Report*	6 sayfa (4 sayfa AEM Çevre Laboratuarı raporu)

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve deney/ölçüm metotları takip eden sayfalarda verilmiştir. The test and /or measurements results, the uncertainties with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Raporu Hazırlayan Prepared by Furkan S. ÇELİK Lab. Müdür Yrd.	Bu Rapor Çevre Mevzuatına İlişkin Resmi İşlemlerde Kullanılamaz	Raporu Onaylayan Confirm by Fevzi KARAKAYA Laboratuar Müdürü

ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZ LABORATUARI SEGAL

Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı ÖY-06/203/2010	SEGAL	Rapor No 463/11
İlk Basım: 03.05.2010	SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI	
RP.01 / Rev.00	Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA **Tel:** 0 312 481 83 00 **Fax:** 0 312 481 83 99 **mail:** segal@segalanaliz.com **web:** www.segalanaliz.com	Rapor Tarihi 04.01.2011
Sayfa 2 / 2		

NUMUNE ADI ve NUMUNE NO: Atıkyağ – 386/10
SAMPLE NAME and NUMBER

Parametre-Birim Parameter-Unit	**Analiz Sonucu** Test Result	**AYKY Müsaade Edilen Sınır Değerler** I. Kategori Atık Yağ	II. Kategori Atık Yağ	III. Kategori Atık Yağ	**Analiz Metodu** Test Method	**Sonuç**
* Arsenik(ppm)	<1,33	<5	Max.5	>5	SM 3113 B: 2005	I.Kategori
* Kadmiyum (ppm)	<0,17	<2	Max.2	>2	SM 3113 B: 2005	I.Kategori
* Krom (ppm)	0,51	<10	Max 10	>10	SM 3113 B: 2005	I.Kategori
* Klorür (ppm)	<15	Max.200	Max.2000	>2000	TS 1835: 1975	I.Kategori
* Kurşun (ppm)	6,85	<100	Max.100	>100	SM 3113 B: 2005	I.Kategori
* Toplam halojenler (ppm)	35	Max.200	Max.2000	>2000	EPA 9076	I.Kategori
* PCBs (ppm)	<0,13	Max.10	Max.50	>50	TS EN 12766-1	I.Kategori
* Alev noktası (°C)	109	Min.38	Min.38	---	ASTM D 93	I.Kategori

*işaretli parametreler AEM Çevre Laboratuarına yaptırılmıştır.

"Numuneler TS EN ISO 5667-3 – Su Kalitesi – Numune Alma – Bölüm 3: Numunelerin Muhafaza ve Taşıma Kuralları çerçevesinde saklanır. Bu sure içerisinde kimyasal, mikrobiyolojik ve fiziksel açıdan bozulan veya tehlike arz eden numuneler, numune saklama süresinin bitimi beklemeden imha edilir."

"Bu rapor çevre mevzuatına ilşkin resmi işlemlerde kullanılamaz.

"Sonuçlar Sadece Deneyi Yapılan Numunelere Aittir." "The results belong to the tested sample"

Görüş ve Yorumlar:

Bu Rapor
Çevre Mevzuatına
İlişkin Resmi İşlemlerde
Kullanılamaz

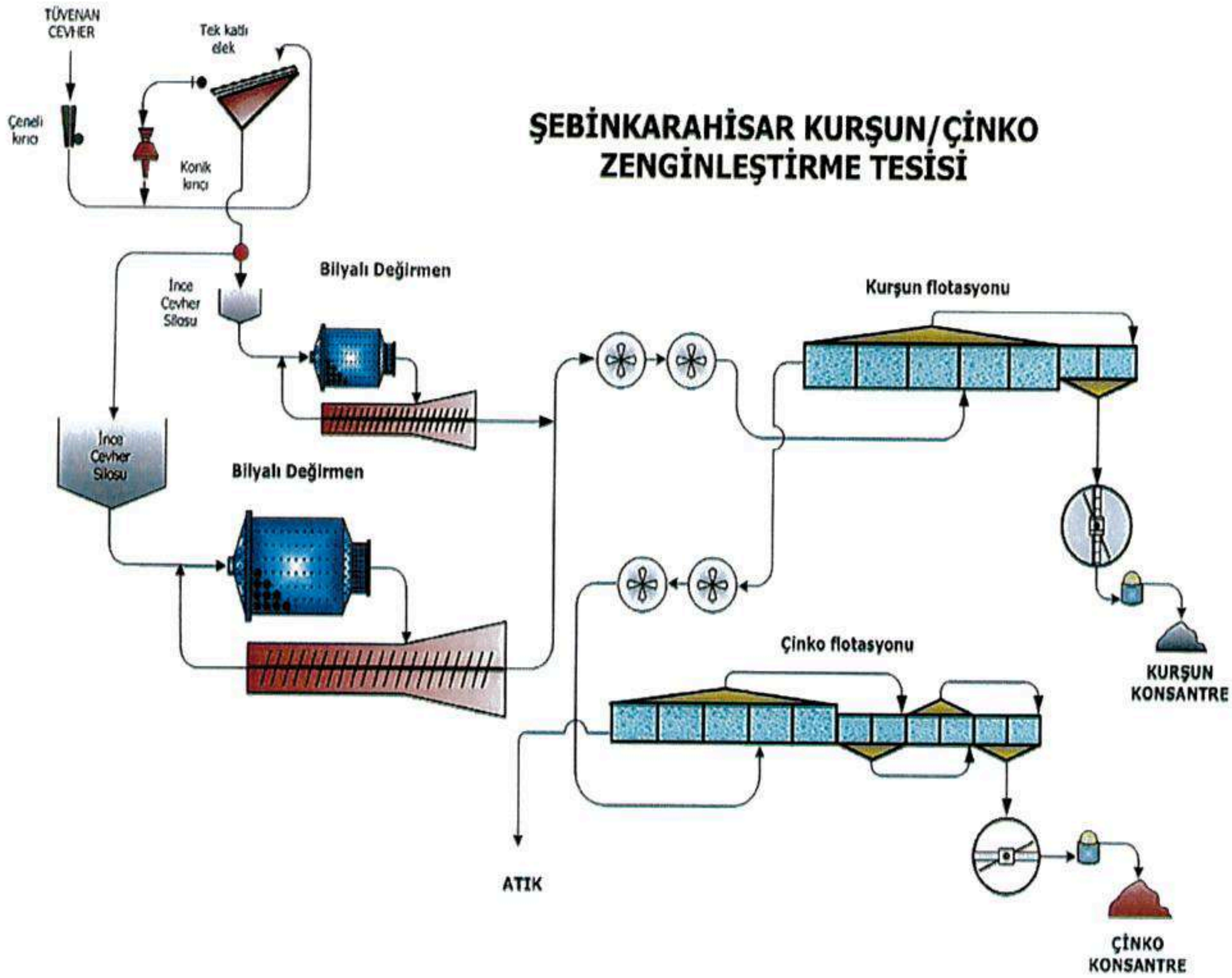
Mühür
İmza
SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ANALİZ LABORATUARI

Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

ŞEBİNKARAHİSAR FLOTASYON TESİSİ VE ÜRETİMİ

Orijinal tesis kapasitesi 15 t/h cevherdir ve 1.500 m^2 kapalı alana sahiptir. Tesis kırma, öğütme, flotasyon ve susuzlandırma birimlerinden oluşmaktadır. Tesiste yılda yaklaşık 90.000 ton cevher işlenmektedir. Cevher %3.13 kurşun ve %7.19 çinko içermektedir. Yıllık toplam konsantre üretimi yaklaşık 13.000 ton olup, kurşun verimi %69, çinko verimi ise %84'tür.

Akım şeması aşağıdadır.



Kırma-Eleme Birimi

Kırma-eleme biriminin ekipman listesi aşağıdadır.

EKİPMAN	MODEL	ADET
Çeneli Kırıcı	900 x 650 mm, 75 kW	1 Adet
Konik kırıcı	30kw 5-36	1 adet
Titresimli elek	1800 x 6000 mm	1 adet

Tüvenan cevher çeneli kırıcıya beslenmektedir. Çeneli kırıcıda -90 mm kırılan cevher eleğe beslenmektedir. Elek üstü malzeme konik kırıcıda kırılmaktadır. Konik kırıcı elek ile kapalı devre çalışmaktadır. Tek katlı olan eleğin elek altı malzemesi (-12 mm) iki ayrı ince cevher silosuna aktarılmaktadır.

Öğütme Birimi

Öğütme devresi ekipmanları aşağıda verilmiştir. İnce cevher silolarından cevher iki ayrı öğütme devresi beslenmektedir. 1 nolu ince silodan 2100x2100 mm, 315 kW'lik değirmen beslenirken, 2 nolu diğer silodan 1800x2400 mm, 110 kW'lik değirmene beslemektedir. Değirmenler, spiral sınıflandırıcılarla kapalı devre çalışmaktadırlar. Spiral sınıflandırıcıda 74 µm'dan kaba olan malzeme değirmenlere geri beslenmektedir. Öğütme devresinde cevher %80'i 74 µm'dan ince olacak şekilde öğütülmektedir.

EKİPMAN	MODEL	ADET
Bilyalı Degirmen	1800x2400 mm, 110 kW	2 adet
Bilyalı Degirmen	2100x2100 mm, 315 kW	1 adet
Klasifikatör	1200 mm çapında çift hatve	1 adet
Klasifikatör	1500 mm çapında çift hatve	1 adet

Flotasyon birimi

Flotasyon devresinde seçimli flotasyon ile kurşun ve çinko konsantresi üretilmektedir. Değirmen çıkışında pH'sı ayarlanan ve yüzey aktif kimyasallarla koşullandırıcı tanklarda koşullandırılan cevher kurşun kaba flotasyon devresine beslenmektedir. Bu devrenin konsantresi kurşun temizleme flotasyon devresinde iki kademe temizlenerek kurşun konsantresri elde edilmektedir. Kurşun kaba flotasyon devresinin artığı çinko devresine kimyasallarla koşullandırıldıktan sonra beslenmekte ve çinko konsantresi alınmaktadır. Çinko devresinin artığı nihai atık olmaktadır. Flotasyon hücreleri Denver tipi olup, kullanılan ekipman listesi aşağıdadır.

EKİPMAN	MODEL	ADET
Flotasyon hücreleri	1.4 m^3, Sub A	46 Adet
Flotasyon hücreleri	1.0 m^3, Sub A	9 Adet
Kondüsyoner Tank	8 m^3, 11 kw	4 Adet
pH Metre	SK-75	3 Adet

Reaktif Hazırlama Birimi

İşletmede kullanılan tüm reaktifler reaktif hazırlama biriminde hazırlanmaktadır. Reaktifler üretici firmalardan uygun saklama koşullarında varil veya paketler halinde işletmeye getirilerek burada depolanmakta, kullanım için 1 m^3'lük tanklarda hazırlanarak sisteme beslenmektedir.

Susuzlandırma Birimi

Üretilen kurşun ve çinko konsantreleri susuzlandırma birimine gönderilmektedir. Tesiste kurşun ve çinko için iki ayrı tikiner ve filtre kullanılmaktadır.

EKİPMAN	MODEL	ADET
Kurşun Tikiner	5000 mm	1 Adet
Çinko Tikiner	9000 mm	1 Adet
Filtre Tambur	10 m^2	2 Adet

ŞEBİNKARAHİSAR FLOTASYON TESİSİNDEKİ REVİZYONLAR

İşletmede değiştirilmesi planlanan ekipmanların listesi ve değiştirilme gerekçeleri aşağıdadır.

Kırma-Eleme Birimi

Listedeki çeneli ve konik kırıcılar ile elek ve konveyör sistemleri eskimiş olup, yüksek işletme maliyeti ve düşük performansla çalışmaktadırlar. Ekipmanlar verim olarak da birbirleri ile uyumsuz olup düzenli çalıştırılamamaktadır. Bu nedenlerle tesiste uzun süreli sistem duruşları oluşmakta ve kurulu kapasitenin altında çalışılmaktadır.

Yen ekipman listesi

CİNS	MODEL	ADET
Çeneli kırıcı	900 x 650 mm, 60 kW	1 Adet
Konik kırıcı	130 kW	1 Adet
Titresimli elek	KS1800x6000-DD, 22 kW	1 Adet

Bu nedenle sistem grizzli elek, çeneli kırıcı, konik kırıcı ve çift katlı elek konularak sistemin yenilenmesi hedeflenmiştir. Yeni sistemde tüvenan cevher çeneli kırıcıya grizzli elek üzerinden beslenecek ve çeneli kırıcı çıkış inceliğindeki malzeme ayrılacaktır. Böylece çeneli kırıcının kullanımı daha efektif hale getirilecektir. Çeneli kırıcıda -90 mm kırılan cevher yeni çift katlı (KS1800x6000-DD) eleğe beslenecektedir. Çift katlı eleğin elek üstleri yeni konik kırıcıya (GP11F) beslenecektir. Konik kırıcı elek ile kapalı devre çalışmaktadır. Yeni eleğin elek altı malzemesi (-12 mm) ince cevher silosuna aktarılacaktadır.

İşletmede şu anda kullanılan konik kırıcılardan biri Rus diğeri İran menşelidir ve hem yedek parçaları bulunamamakta hem de makinaların bakım ve işletme maliyetleri çok yüksektir. Yeni konik kırıcı ile işletme maliyeti düşecek ve daha az enerji harcanacaktır.

İşletmede kullanılan elek tek katlı olup, hem yüzey olarak yetersiz, hem de sık sık elek yüzeyinin aşınması bakım ve işletme maliyetinin yükselmesine neden olmaktadır. Yeni elek (Metso KS1800x6000 DD) çift katlı olup üst katı koruma eleği gibi çalışacak, daha geniş olan yüzeyi eleme verimini artırarak kırma devresinin performansının yükselmesini sağlayacaktır.

Eski silolarda ölü yük (cevher neminden kaynaklanan yapışma ve birikmeden oluşan yük) artmış olduğundan silo kapasitesi düşmüştür. Bu nedenle siloların ağız kısmında genişletme yapılacaktır.

Öğütme Birimi

Varolan iki ince cevher silosu farklı besleme ile çalışan iki öğütme devresini beslemekte olup, tesis beslemesinde çok ciddi dalgalanmalara neden olarak üretim kayıplarına yol açmaktadırlar. Ayrıca, kontrollü besleme yapılmasında güçlük yaşanmakta, tesis kontrolünde sorunlar yaşanmaktadır. Yeni yapılacak silo ile günlük ihtiyacın tamamı karşılanacak ve kırma devresi daha kısa süreli çalıştırılarak enerji tasarrufu da sağlanacaktır.

Yeni ekipman listesi

CİNS	MODEL	ADET
İnce cevher silosu	500 ton	1 Adet
Bilyalı değirmen	2500x3750, 315 kW	1 Adet
Hidrosiklonlar	150 mm	4 Adet
Siklon pompa ve kutusu	3x2, 15 kW	2 Adet
Siklon pompa kutusu	1.5 m^3	1 Adet

Eski 2 adet değirmende gövdedeki aşınmalar nedeniyle tamir edilememekte, diğer değirmenin rediktör ve dişlilerinde uzun süreli kullanım nedeni ile metal kullanımı ve aşınımı giderilememektedir. Tüm bu nedenlerden ötürü tesis sık sık durmakta ve kurulu kapasiteye ulaşılamamaktadır.

Yeni devrede 2500x3750 mm, 315 kW bir adet değirmen, spiral sınıflandırıcılar yerine ise siklon/pompa sistemi kullanılacaktır, öğütme devresi daha az ekipman kullanılarak basitleştirilecek, enerji harcaması düşecek, ve işletme ve bakım maliyetleri azalacaktır.

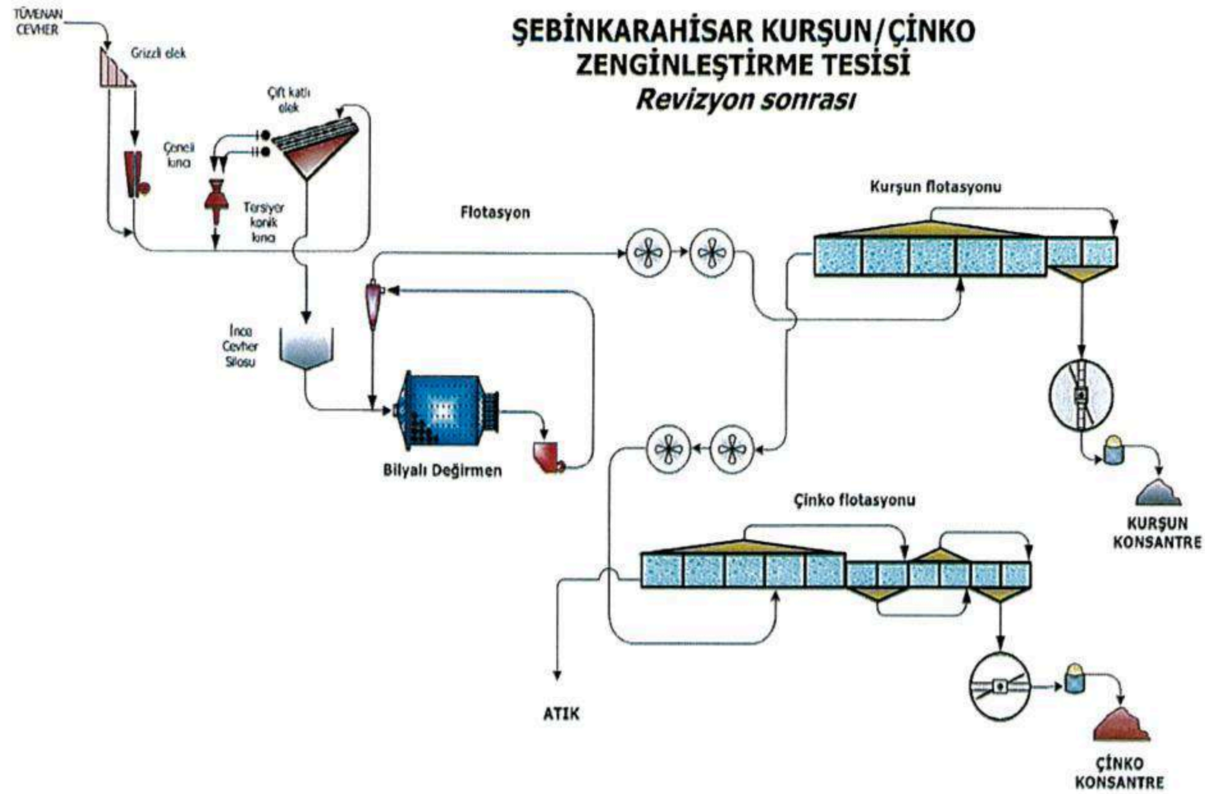
Flotasyon Birimi

Flotasyon devresinde herbir flotasyon hücresinin tahriki için tek bir motor kullanılmış olup toplam motor sayısı 40'tır ve dolayısıyla enerji harcaması çok yüksektir. Bu sistem değiştirilerek iki hücrenin tahriki tek motorla yapılacak, yeni sistemde 20 adet motor kullanılarak enerji harcamasında düşüş sağlanacaktır (yaklaşık 65 kW). Ayrıca bu hücrelerde kullanılan Bulgar imalatı fanlar yerli ve daha efektif çalışan fanlarla değiştirilecek hem enerjiden tasarruf hem de flotasyon performansında iyileşme hedeflenmiştir.

Ayrıca çinko devresine koyulacak yeni koşullandırma tankları ile kimyasal harcaması düşecek ve çinko zenginleştirme performansının artması hedeflenecektir.

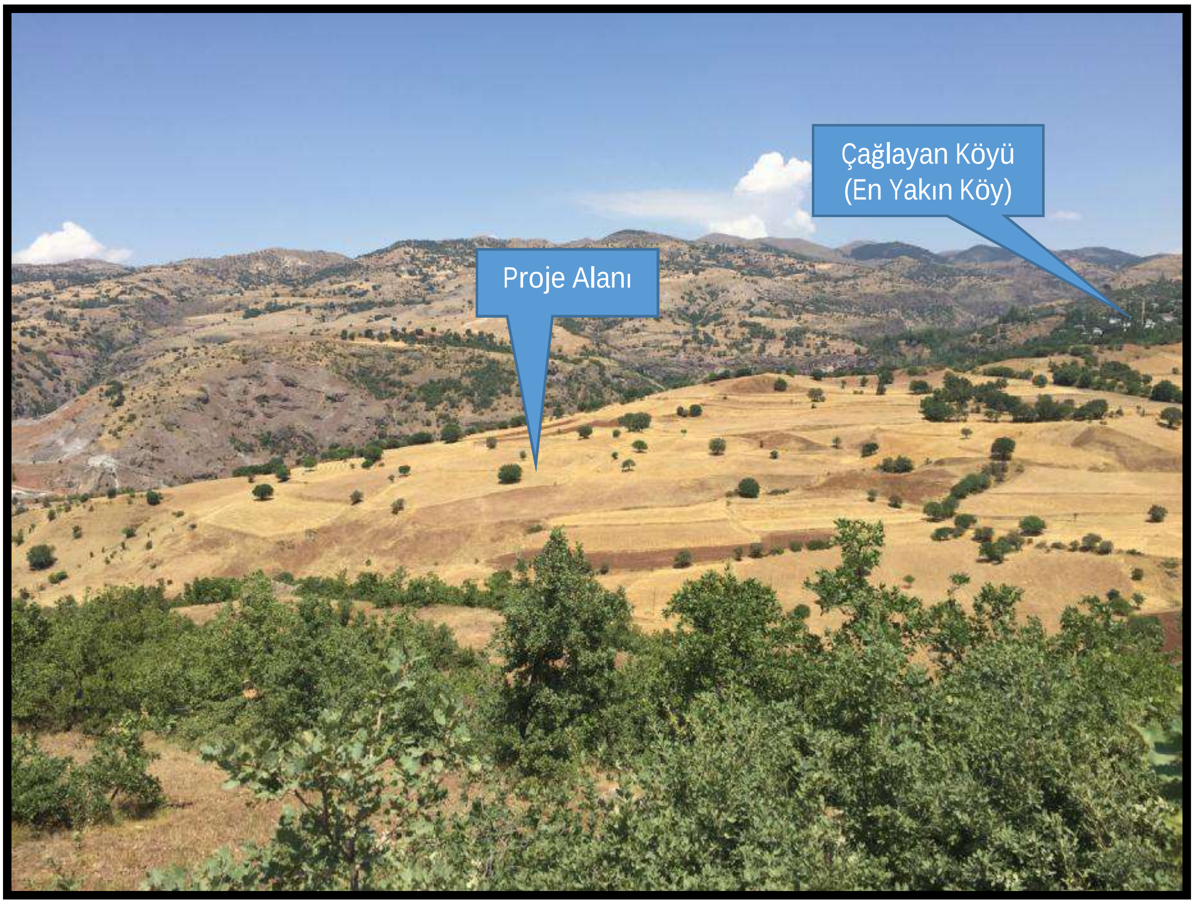
Yeni ekipman listesi

EKİPMAN	MODEL	ADET
Flotasyon hücre fan ve şaftları	1.4 m^3, Sub A	40 Adet
Motorlar	11 kW	20 Adet
Kondüsyoner Tank	15 m^3, 11 kw	2 Adet

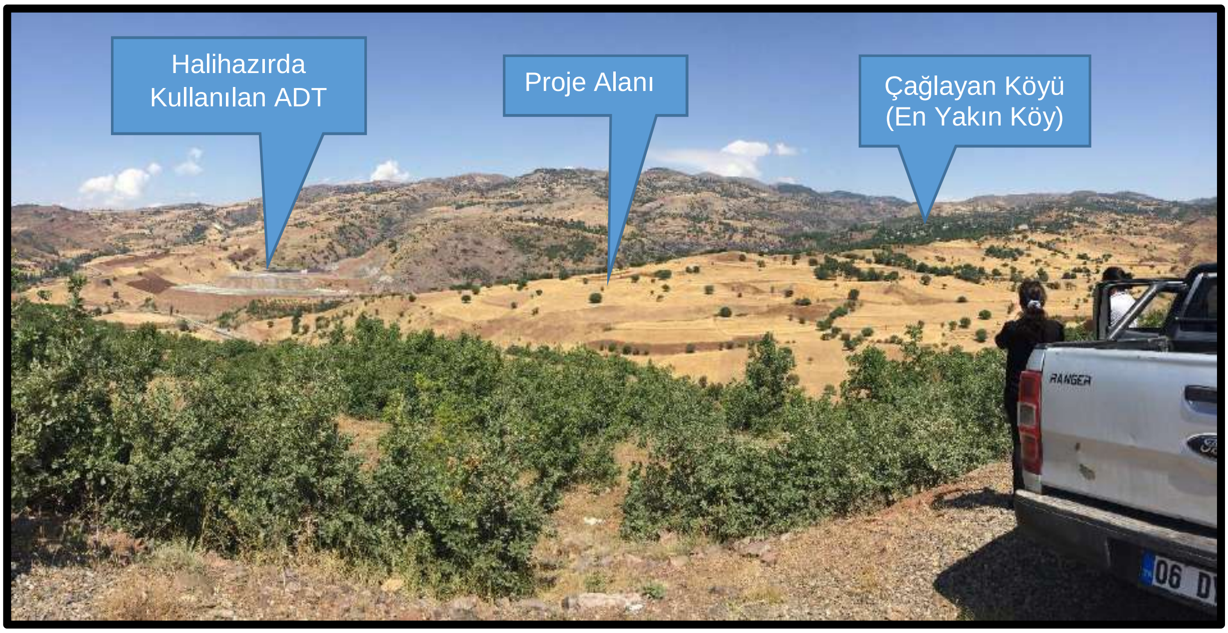

ŞEBİNKARAHİSAR KURŞUN/ÇİNKO
ZENGİNLEŞTİRME TESİSİ
Revizyon sonrası
TÜVENAN CEVHER
Grizzli elek
Çift katlı elek
Çeneli kırıcı
Tersiyer konik kırıcı
Flotasyon
Kurşun flotasyonu
İnce Cevher Silosu
Bilyalı Değirmen
Çinko flotasyonu
KURŞUN KONSANTRE
ATIK
ÇİNKO KONSANTRE

Ek-4

Proje Alanına Ait Fotoğraflar ve Uydu Görüntüleri



Fotoğraf 1. Proje Alanından Görünüm-1



Fotoğraf 2. Proje Alanından Görünüm-2



Fotoğraf 3. Proje Alanından Görünüm-3



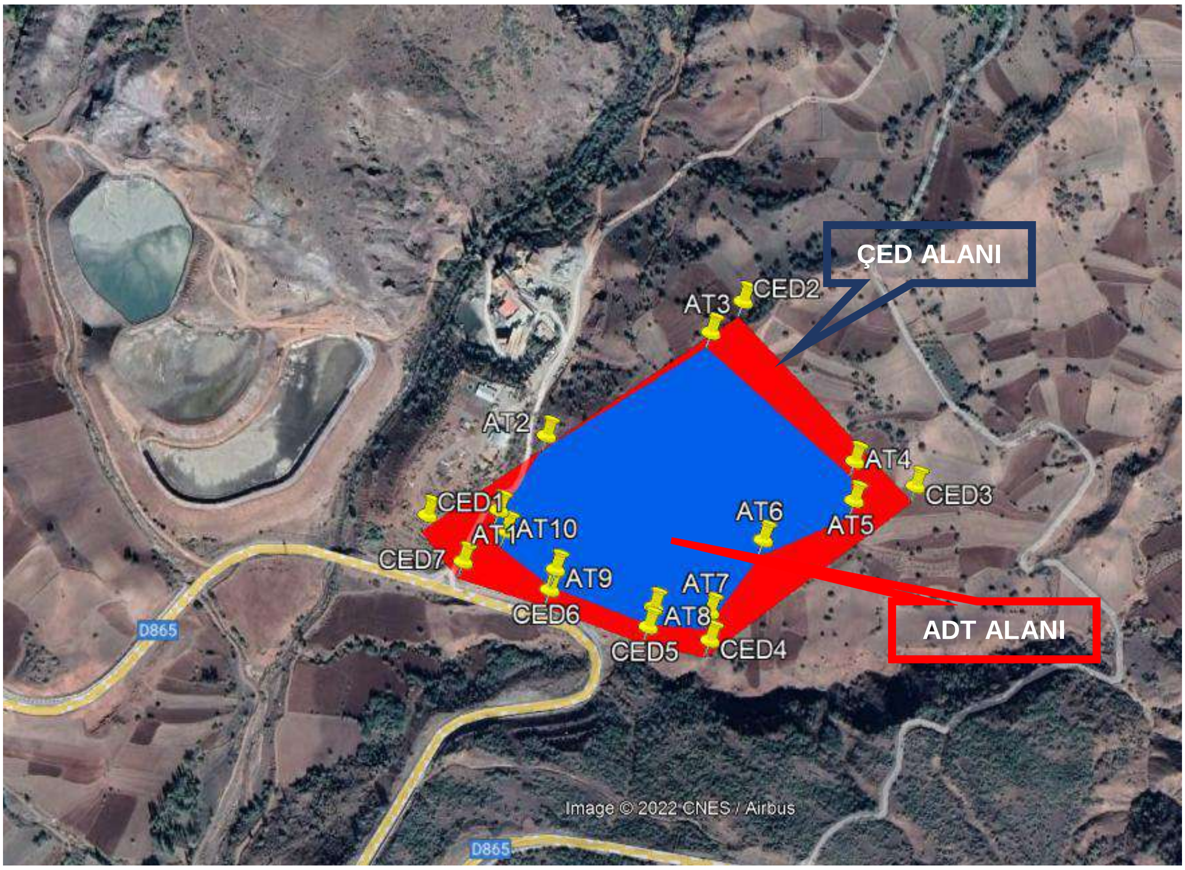
Fotoğraf 4. Proje Alanından Görünüm-4



Fotoğraf 5. Proje Alanından Görünüm-5



Fotoğraf 6. Proje Alanı Uydu Görüntüsü-1



Fotoğraf 8. Proje Alanı Uydu Görüntüsü-2

Ek-5

Resmi Yazışmalar ve Belgeler

Ek-5.a

Yer Tetkiki ve Ön Etüt Çalışması Yazısı

UZEL PROJE
PROJE **Mühendislik Müş.Tic.Ltd.Şti.**

Tarih : 28.07.2020
Sayı : UP-GidEv-P117-2020-069
Konu : ÇED Yer Görme Çalışması Hk.

T.C.
GİRESUN VALİLİĞİ
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ
GİRESUN

NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. tarafından Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesi sınırlarında ER:3397638 ruhsat numaralı maden ruhsatı içerisinde "**Maden Atığı Bertaraf(Atık Barajı) Tesisi Projesi**" planlanmaktadır. Söz konusu proje için tarafımızca hazırlanacak ÇED Başvuru Dosyası(ÇBD) ile ilgili olarak; Çevresel Etki Değerlendirmesi Yeterlik Belgesi Tebliği kapsamında (5-a) personeli olarak görev yapan Banu AK ve/veya (5-c) personeli olarak görev yapan Tuna UZEL 11.08.2020(Pazartesi) tarihinde proje alanına giderek Yer Görme ve İnceleme Çalışması için hazır bulunacaktır.

Bilgilerinize arz ederiz.

Saygılarımızla.

Tuna UZEL
Çevre Müh.
Şirket Müdürü

UZEL PROJE
Mühendislik Müşavirlik Tic. Ltd. Şti.
Mustafa Kemal Mah. 2133. Sokak No:2/6
Çankaya / ANKARA

İletişim Bilgileri:
Banu AK (0549 600 89 35)
Tuna UZEL (0532 545 48 66)

Ekler:
Ek-1 Uzel Proje Vekaletname
Ek-2 Uzel Proje Müh. Müş. Tic. Ltd. Şti. İmza Sirküsü

Ek-5.b

Proses Atığı Analiz Raporu

Müşteri Adı / Adresi: Customer Name / Address	NESKO MADEN TİC. VE SAN. A.Ş. -Şebinkarahisar İşletmesi - Şebinkarahisar GİRESUN
Numuneyi Alan Kurum / Kuruluş: Sampler Institution / Company	SEGAL Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuarı (Serhat OKER)
Numunenin Adı ve Örnekleme Tarihi: Name and Sampling Date of the Sample	Atık N-29750/17 - 20.07.2017
Numunenin Alınış Şekli: Receipt of the Sample Shape	Anlık
Numuneyi Teslim Eden: Deliverer of the Sample	SEGAL Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuarı
Proje Adı ve No: Name and Number of the Project	P-14577/17
Numunenin Teslim Tarihi: Date of Sample Acceptance	21.07.2017
Numunenin Teslim Koşulları: Delivery Conditions of the Sample	Cam kap Mühürlü
Açıklamalar: Remarks	Atık depolama tesisinden (ADT) alınan atık (Slam) numunesinin "Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik" ek II ye göre analizi
Deneyin Yapıldığı Tarih: Date of the Test	21.07.2017 - 31.07.2017
Raporun Sayfa Sayısı: Number of the Pages of the Report	3 sayfa

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve deney/ölçüm metotları takip eden sayfalarda verilmiştir. The test and/or measurements results, the uncertainties with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Raporu Hazırlayan	**Raporu Onaylayan**
Prepared by	Confirm by
Esra ÜZEL	Fevzi KARAKAYA
Kimyager	Laboratuar Müdürü

Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. **Sonuçlar sadece deneyi yapılan numunelere aittir**. (This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid. **The results belong to the tested sample**.)

SEGAL
SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI MÜH. MÜŞ. PROJE HİZM.SAN VE TİC.LTD.ŞTİ.
Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) No:12/11-12 Çankaya-ANKARA
Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99
mail: segal@segalanaliz.com
web : www.segalanaliz.com
www.segal.com.tr

NUMUNE ADI ve NO: Atık N-29750/17
Sample Name and Number

Parametre - Birim Parameter - Unit	**Analiz Sonucu** Test Result	**Ölçüm Belirsizliği** Uncertainties	**Analiz Metodu** Test Method
Eluat Kriterleri L/S=10 L/kg			
*Çözünmüş Organik Karbon (mg/L)	3,03	-	SM 5310 B
Antimon (mg/L)	0,061	% ± 3,32	EPA 200.7
Arsenik (mg/L)	<0,005	% ± 3,66	EPA 200.7
Bakır (mg/L)	0,0024	% ± 1,94	EPA 200.7
Baryum (mg/L)	0,054	% ± 1,80	EPA 200.7
Civa (mg/L)	<0,0005	% ± 6,32	SM 3112 B
Çinko (mg/L)	0,007	% ± 1,86	EPA 200.7
Fenol İndeksi (mg/L)	<0,001	% ± 7,78	SM 5530 B-C
Florür (mg/L)	<0,1	% ± 6,20	SM 4500 -F-D
Kadmiyum (mg/L)	<0,001	% ± 1,86	EPA 200.7
Klorür (mg/L)	<5	% ± 6,16	SM 4500-Cl-B
Krom (mg/L)	<0,002	% ± 2,22	EPA 200.7
Kurşun (mg/L)	0,0063	% ± 2,52	EPA 200.7
Molibden (mg/L)	<0,01	% ± 1,78	EPA 200.7
Nikel (mg/L)	<0,005	% ± 1,84	EPA 200.7
pH	10,48	% ± 1,96	TS EN ISO 10523
Selenyum (mg/L)	<0,005	% ± 4,44	EPA 200.7
Sülfat (mg/L)	159	% ± 7,48	SM. 4500 SO4-2 E
Toplam Çözünmüş Madde (mg/L)	197	% ± 15,36	SM 2540 C
Orjinal Atıkta Bakılacak Kriterler			
BTEX (mg/kg)	<2,5	% ± 14,60	EPA 5021 A,EPA 8015 D
*LOİ (Yanma Kaybı) (%)	1,45	-	TS EN 12879
Mineral Yağ (mg/kg)	88,1	% ± 8,70	TS EN 14039
PCB (mg/kg)	<0,007	% ± 10,68	EPA 3540 C,EPA 3665 A,EPA 8082 A
*Toplam Organik Karbon (mg/kg)	<15670 (<%1,567)	-	TS 12089 EN 13137

*işaretli parametreler ARTEK Mühendislik'e yaptırılmıştır.

Numuneler TS EN ISO 5667-3 - Su Kalitesi - Numune Alma - Bölüm 3: Numunelerin Muhafaza ve Taşıma Kuralları çerçevesinde saklanır. Bu süre içerisinde kimyasal, mikrobiyolojik ve fiziksel açıdan bozulan veya tehlike arz eden numuneler, numune saklama süresinin bitimi beklemeden imha edilir.

Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. **Sonuçlar sadece deneyi yapılan numunelere aittir.** (This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid. **The results belong to the tested sample.**)

SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI MÜH. MÜŞ. PROJE HİZM.SAN VE TİC.LTD.ŞTİ.

Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) No:12/11-12 Çankaya-ANKARA

Tel: 0 312 481 83 00 **Fax:** 0 312 481 83 99

mai l: segal@segalanaliz.com

web : www.segalanaliz.com

www.segal.com.tr

Rapor No
R-27624/17

Rapor Tarihi
14.08.2017

Parametre - Birim Parameter - Unit (L/S) Eluat (10L/kg)	**Inert Atıkların Düzenli Depolanması Kriterleri**	**Tehlikesiz Atıkların Düzenli Depolanması Kriterleri**	**Tehlikeli Atıkların Düzenli Depolanması Kriterleri**
*Çözünmüş Organik Karbon(mg/L)	50	80	100
Antimon(mg/L)	0,006	0,07	0,5
Arsenik(mg/L)	0,05	0,2	2,5
Bakır(mg/L)	0,2	5	10
Baryum(mg/L)	2	10	30
Civa(mg/L)	0,001	0,02	0,2
Çinko(mg/L)	0,4	5	20
Fenol İndeksi(mg/L)	0,1	-	-
Florür(mg/L)	1	15	50
Kadmiyum(mg/L)	0,004	0,1	0,5
Klorür(mg/L)	80	1500	2500
Krom(mg/L)	0,05	1	7
Kurşun(mg/L)	0,05	1	5
Molibden(mg/L)	0,05	1	3
Nikel(mg/L)	0,04	1	4
pH	-	-	-
Selenyum(mg/L)	0,01	0,05	0,7
Sülfat(mg/L)	100	2000	5000
Toplam Çözünmüş Madde(mg/L)	400	6000	10000
BTEX(mg/kg)	6	-	-
*LOİ (Yanma Kaybı)(%)	-	-	10
Mineral Yağ(mg/kg)	500	-	-
PCB(mg/kg)	1	-	-
*Toplam Organik Karbon(%)	3	5	6

Çevre Koşulları:

Hava Durumu	X	**Açık**	**Yağış**		**Var**	**Hava Sıcaklığı - °C**	**Koordinatlar**	**E**	440023
		Kapalı		X	**Yok**			**N**	4460179

Görüş ve Yorumlar:

Mühür

İmza

ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZ LABORATUARI SEGAL

Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. **Sonuçlar sadece deneyi yapılan numunelere aittir**. (This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid. **The results belong to the tested sample**.)

Ek-5.c

Şebinkarahisar Belediyesi Atıksu Vidanjör Kullanımı Hakkında Yazısı

T.C.
ŞEBİNKARAHİSAR
BELEDİYE BAŞKANLIĞI

Sayı: 15978246/ 968
Konu:Evsel atık

Şebinkarahisar
08.05.2017

NESCO MADEN SAN.Tİ.AŞ
ŞEBİNKARAHİSAR

06.05.2017 tarihinde Kurşun Çinko Bakır Flotasyon işletmenizin evsel atıkları belediyemiz vidanjörü ile alınıp, kanalizasyon hattımıza aktarılmıştır.

Bilgilerinize rica ederim.

Şahin YILANCI
Belediye Başkanı

Adres: Bülbül Mah. Halil Rıfat Paşa Cad. No:57 28400 Şebinkarahisar-GİRESUN
Tel: 04547114005 Faks: 04547114056
web:http://www.sebinkarahisar.bel.tr e-mail: belediye@sebinkarahisar.bel.tr info@sebinkarahisar.bel.tr

Ek-5.d

Şebinkarahisar Belediyesi Evsel Atık Berterafı Hakkında Yazısı

T.C
ŞEBİNKARAHİSAR
BELEDİYE BAŞKANLIĞI

SAYI 59399990/ 2557
KONU : Evsel atık

Şebinkarahisar
12/12/2016

NESKO MADEN TİC. VE SAN A.Ş.
ŞEBİNKARAHİSAR

İlçemiz sınırları içerisinde faaliyetine halen devam etmekte olan Nesko maden de oluşan evsel atıkların ilçemizdeki çöp vahşi depolama sahasına Nesko maden in kendi İmkanları ile çöplerini (evsel atıklarını) bırakmasında bir sakınca yoktur.

Bilgilerinize rica ederim.

Şahin YILANCI
Belediye Başkanı

Adres: Bülbül Mah. Halil Rıfat Paşa Cad. No:47 28400 Şebinkarahisar-GİRESUN
Tel: 04547114005 Faks: 04547114056
web:http://www.sebinkarahisar.bel.tr e-mail: belediye@sebinkarahisar.bel.tr info@sebinkarahisar.bel.tr

Ek-5.e
Halkın Katılımı Toplantısı Tutanağı

T.C.
GİRESUN VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

''HALKIN KATILIMI TOPLANTISI'' TOPLANTI TUTANAĞI

Proje Sahibi	Nesko Maden Tic. ve San. A.Ş.
Proje Adı	Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi
Toplantı Tarihi/Saati	27.10.2020 Salı-Saat 13:00
Toplantı Yeri	Çağlayan Köyü Şebinkarahisar/GİRESUN Çağlayan Köyü Camisi Altı Köy Toplantı Salonu

İlimiz, Şebinkarahisar ilçesi Çağlayan Köyü Akyazı ve Çatak Deresi Mevkiinde Nesko Maden Tic ve San A.Ş. tarafından yapılması planlanan "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi" projesi ile ilgili ÇED Yönetmeliğinin 9. Maddesi gereğince halkın katılımını sağlamak, halkı yatırım hakkında bilgilendirmek, **projeye ilişkin görüş ve önerilerini almak amacıyla** 27.10.2020 Salı günü saat 13:00'de yapılması planlana "Halkın Katılımı Toplantısı" Giresun Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğünden Şb. Md. Abdullah AYAZ başkanlığında başladı.

1. Toplantı başkanı Abdullah AYAZ tarafından pandemi sürecinde olunduğu belirtilerek sosyal mesafenin sağlanması ve maske takılması zorunluluğu hatırlatıldı.
2. Toplantının halkı yatırım hakkında bilgilendirmek, projeye ilişkin görüş ve önerilerini almak amacı ile yapıldığı belirtilerek proje hakkında kısa bilgi verdi. ÇED süreci sonlanana kadar proje ile ilgili görüş, öneri ve şikâyetlerin Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü) ve Giresun Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne iletilebileceği belirtildi. Görüşlerin İnceleme ve Değerlendirme Komisyonunca değerlendirileceği ÇED süreci ile ilgili ilanların Müdürlüğümüz web sayfasında duyurulduğu ve ÇED Raporuna bu ilanların içindeki linkten ulaşılabileceği belirtildi.
3. Daha sonra proje içim detaylı bilgi vermesi için ÇED Başvuru Dosyasını hazırlayan Yeterlilik Belgesi almış firmaya söz hakkı verildi.
4. ÇED Başvuru dosyasını hazırlayan firma yetkilileri tarafından bilgisayarlı sunum tekniği kullanılarak proje hakkında bilgi verildi, olumlu/olumsuz çevresel etkileri ve alınacak önlemler hakkında bilgi verildi.
5. Başkan tarafından toplantıya katılan yöre halkının görüş ve önerilerini almak üzere yöre halkına sıra ile söz hakkı verildi.
6. Çağlayan Köyü Halkı: Tarım arazisi sınırlı, arazinin sulanmaya geçmek için göletler yapılmaya başlanılmıştır. Tarım arazisine endüstriyel yatırım ve madencilik yapılması kararın gerçeklerine aykırı olduklarını beyan ettiler.

7 - Madencilik faaliyetine karşı değillz, ancak daha uygun olan dudak dağı yakınlarında yapılması daha uygun olacağını, Çağlayan Köyü halkı adına Sürdürülebilir Madencilik faaliyetinin sürdürülmesini istiyoruz.

8 - Köyün Muhtarı (Çağlayan Köyü) = Projesi kesin olarak kabul etmediklerini beyan etmişlerdir.

9 - Güneş paneli (GES) projelerinde vasıfsız tarım arazisi seçilmelidir. Tarıma elverişli olanın seçilmesinden karşı olduklarını beyan ettiler. Seçilirken, bu projede tarıma elverişli araziler seçilmiştir.

10 - Sağlık açısından Ça??? ??? hane halklarının hastalandığını beyan etmişlerdir.

11 -

Abdullah AYAZ
Şube Md. V.

Tevfik TEKBAŞ
Ziraat Mühendisi

Orkun MUMCU
Çevre Mühendisi

GİRESUN ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

Yusuf Erdal ERBUDAK
ÇED ve İzin Müd.
NESKO Mod.

İsmail Özdemir
İl Sağ. Müd.

Banu AK (S-2)
UZEL PROJE

T.C.
GİRESUN VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

Sayı : E-85645151-020-10079 26.10.2020

Konu : Görevlendirme

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğünün 07.10.2020 tarihli ve 20289998-220.01-E.211147 sayılı yazısı.

İlgi yazı ile, İlimiz Şebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Köyü Akyazı ve Çatak Deresi Mevkiinde Nesko Maden Tic. ve San. A. Ş. tarafından yapılması planlanan "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi" projesi ile ilgili ÇED Yönetmeliğinin 9. Maddesi gereğince Müdürlüğümüz tarafından, ÇED sürecine halkın katılımını sağlamak, halkı proje hakkındabilgilendirmek, görüş ve önerilerini almak amacıyla 27/10/2020 tarihinde "Halkın KatılımıToplantısı" yapılması istenmektedir.

ÇED Yönetmeliği'nin "Halkın katılımı toplantısı" başlıklı 9. Maddesinde "b) Toplantı, Çevre ve Şehircilik İl Müdürünün veya görevlendireceği bir yetkilinin başkanlığında yapılır. ..." hükmü yer almaktadır.

Halkın katılımı toplantısı, 27/10/2020 tarihinde saat:13.00'da İlimiz Şebinkarahisar İlçesi Çağlayan Köyü camisi altı "Köy Toplantı Salonu"nda yapılacak olup, toplantıya Başkanlık etmek üzere Şube Md. V. Abdullah AYAZ görevlendirilmiştir.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Cengiz VAROL
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü

Dağıtım:

Çed ve Çevre İzinlerinden Sorumlu Şube Müdürlüğüne
Sayın Abdullah AYAZ

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu : EMQAHIQN Belge Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/cevre-ve-sehircilik-bakanligi

Hükümet Konağı C Blok Kat: 3 Merkez/GİRESUN
Telefon No : (454) 215 75 44 Belgegeçer No : (454) 215 75 43
e-posta : giresun@csb.gov.tr internet adresi : www.csb.gov.tr
Bilgi için:Orkun MUMCU
Çevre Mühendisi
Telefon No:(454) 215 75 44-172

58979869 - 58979869 - 58979869

T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI	Denetimin Başlama - Bitiş Tarihi 27.10.2020 27.10.2020 Saati: 14:00	Tutanak Seri No. A 662030

DENETLENEN TÜZEL KİŞİNİN

Adı	Nesko Maden Tic. ve San. A.Ş.		
Adresi	Gaşbayan Köyü Darabul Mevzii Şebinkarahisar		
Vergi Sicil No.	1640024140	Tel. No.	Faks No.
Yetkili Temsilcisinin Adı Soyadı	Erol ÖZDEMİR	T.C. Kimlik No.	32471584142

DENETİM BULGULARI:

1- Yukarıda adı belirtilen firma tarafından; İlimiz Ş.Karahisar İlçesi, Gaşbayan Köyü Akyazı ve Gedek Deresi Mevkiinde Proje alanında faaliyette bulunduğu; ~~Tesisinin~~ yapılması planlanan "Maden Atığı Berteraf (Atık Barajı)" faaliyette olmadığı tespit edilmiştir.

(Bu alan yeterli olmadığında boş bir kağıda bulguların yazımına devam edilir ve denetim bulgularının bitiminde düzenleyenler ve tesis yetkilisi tarafından paraflanır.)

Denetimi Gerçekleştiren Birim	Giresun Çevre ve Şehircilik İl Md.
Denetim Nedeni	Planlı ☐ Ani ☒ Şikâyet ☐
Tesis Yetkilisinin Adı Soyadı ve İmzası	Yusuf Erdal ERBUDAK [imza]

Düzenleyenlerin

Adı Soyadı	Kurumu ve Ünvanı	İmzası	Onay/Görev Yazısı Tarihi-Sayısı
Abdullah AYAZ	GŞİM / Şube Md.	[imza]	
Orkun MUMCU	GŞİM / Müh.	[imza]	
Tevfik TEKBAŞ	GŞİM / Müh.	[imza]	

3 nüsha olarak hazırlanan işbu tutanak mahalilinde .1.. madde ve 1 sayfa olarak düzenlendi, taraflarca okunarak doğruluğu kabul ile imzalandı ve bir sureti tesis yetkilisine verildi.

ASIL





Ek-5.f

Şebinkarahisar Belediyesi Su Temin Yazısı

T.C.
ŞEBİNKARAHİSAR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Su İşleri Müdürlüğü

Sayı : E-58906792-000-2183 03.09.2021
Konu : KULLANIM SUYU TALEBİ

Sayın NESKO MADEN TİCARET VE SANAYİ A.Ş

İlgi : 23.08.2021 tarihli ve 2021/05 sayılı yazınız

İlgi yazıda belirtilen tanker suyun günlük kapasitesinin ne kadar olabileceği belirtilmediği ancak ihtiyaç olması halinde günlük 10 ton civarında ücreti mukabilinde tanker şirketten olmak üzere su verilebileceğini;

Bilgilerinize rica ederim.

İhsan CAĞCAĞ
Belediye Başkan V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: CqLFZK-uGw8g+-TD5Pjx-0MDPVN-EuBFvMdK Doğrulama Linki: https://www.turkiye.gov.tr/icisleri-belediye-ebys

Bülbül Mah. Halil Rıfat Paşa Cad. No:47 28400
Telefon No: (454)711 40 05 Faks No: (454)711 40 56
e-Posta: belediye@sebinkarahisar.bel.tr İnternet Adresi: http://www.sebinkarahisar.bel.tr
Kep Adresi: sebinkarahisarbelediyesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Hasan TONBUL
Memur
Telefon No:

Ek-6

Kurum Görüşleri

Ek-6.a

Orman Genel Müdürlüğü'nün 18.11.2020 Tarih ve 2543615 Sayılı Yazısı

T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Orman Genel Müdürlüğü

Sayı : E-66995690-611.02-2543615 18.11.2020

Konu : Form(Nesko Maden Tic. ve San. A. Ş. / Maden Atığı Bertaraf (AtıkBarajı) Tesisi Projesi)(611.02-2020-198)

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞINA
(Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü)

İlgi : Petrol ve Metalik Madenler Şube Müdürlüğünün 07.10.2020 tarihli ve 20289998-220.01-E.211147 sayılı yazısı.

Giresun İli, Sebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Mahallesi, Akyazı ve Çatak Deresi MevkiileriMevkii'nde Nesko Maden Tic. ve San. A. Ş. tarafından yapılması planlanan "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi Projesi" ile ilgili olarak Çed inceleme ve değerlendirme formu ekte gönderilmektedir. İnceleme neticesinde proje sahasının orman alanları dışında kaldığı anlaşılmış olup, Genel Müdürlüğümüz sorumluluk alanına girmediği ve projenin gerçekleştirilmesinde herhangibir sakınca olmadığı anlaşılmıştır.

Gereğini arz ederim.

Hayati ÖZGÜR
Genel Müdür a.
Genel Müdür Yardımcısı

Ek: Çed inceleme ve değerlendirme formu (6 sayfa)

6062003536 - 6062003536 - 6062003536 - 606200353

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu : SODKJWTF Belge Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/ogm-ebys

Beştepe Mahallesi Söğütözü Caddesi No:8/1 06560 Yenimahalle/ANKARA
İzin ve İrtifak Dairesi Başkanlığı Telefon No: 0312 2963172 Belge Geçer No: 0312 2963174
e-posta: -- internet adresi: www.ogm.gov.tr
Bilgi için:Kemalettin ÖZÇELİK
Orman Yüksek Mühendisi

ÇED İNCELEME DEĞERLENDİRME FORMU

Bölge Müdürlüğü:	GİRESUN ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
İşletme Müdürlüğü:	ŞEBİNKARAHİSAR ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ
Mahalli Bilgiler:	GİRESUN İLİ, ŞEBİNKARAHİSAR İLÇESİ, ÇAĞLAYAN KÖYÜ AKYAZI VE ÇATAK DERESİ

1	Müracaat Sahibinin Adı Soyadı	NESKO MADEN TİC.SAN.A.Ş.
2	Müracaat Sahibinin Adresi	AŞAĞI DİKMEN MAH/SEMT GALİP ERDEM CAD. No:46 ÇANKAYA
3	Müracaat Sahibinin Vergi No/T.C.Kimlik No	1640024146
4	Müracaat Sahibinin Tesis Adı ve Niteliği	Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi
5	Seri Adı	Seri Adı Ektedir
6	Bölme Numaraları	[165]
7	Meşçerenin İşletme Şekli	Sosyokültürel-Hidrolojik Fonksiyon-E-Meşe İşletme Sınıfı
8	Meşçerenin Mevcut Ağaç Cinsleri	Yoktur.
9	Meşçerenin Meşçere Tipi	Z, Ag0, Ts
10	1/25.000 Ölçekli Memleket Haritası Üzerinde ÇED Raporuna Konu Sahanın Sınırları (Koordinatları Ektedir)	
11	Orman Kadastro Haritasında ÇED Raporuna Konu Sahanın Sınırları Orman Tahdit ve Kadastro Durumu	Talep Edilen Saha Devlet Ormanı İçinde kalmamaktadır.
12	Proje Sahasının Orman Sayılan Alanı	0
13	Proje Sahasının Orman Sayılmayan Alanı	20580000
14	Proje Sahasının Toplam Alanı	20580000
15	Proje Eğer Orman Alanında İse İzne Konu Edilecek Alan Miktarı	Yoktur.
16	Yapı İnşaat Alanı Miktarı,(ÇED Raporuna Konu Proje İçin Yol, Enerjisi, Su Temini Gibi Altyapı Çalışmalarının Planlanıp Planlanmadığı):	Yoktur.
17	Talebin Amacı:	Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi Projesi
18	Talep Sahasına Başka Bir Müracaatın Yapılıp Yapılmadığı:	Talep Sahasına Başka Bir Müracaat yapılmamıştır.
19	Talep Edilen Sahanın Sahipli Ormanlar İle İdaremize Tahsisli Alanlar İçinde Olup Olmadığı Veya Etki Mesafesinin Girilmesi:	Talep Edilen Saha Devlet Ormanı İçinde kalmamaktadır.
20	Talep Sahasının 6831 Sayılı Orman Kanunun 18 inci Maddesindeki Yangın Görmüş Orman Alanı, Gençleştirmeye Ayrılmış Veya Ağaçlandırılan Sahalar İle Baraj Havzalarında Kalıp Kalmadığı:	Yangın görmüş alanlarda kalmamaktadır
21	Talep Sahasının Devam Eden Araştırma Projesi Çalışma Alanı, Araştırma ve Eğitim Merkezi Alanı İçinde Olup Olmadığı ve Etki Mesafesinde Bulunup Bulunmadığı:	Talep Sahasının Devam Eden Araştırma Projesi Çalışma Alanı, Araştırma ve Eğitim Merkezi alanı içinde kalmamaktadır.

22	Talep Sahasının; Muhafaza Ormanları, Gen Koruma Alanları, Bilimsel Çalışmalar İçin Ayrılmış Araştırma Ormanı, Araştırma İstasyonu, Araştırma Proje Deneme Sahaları, Kent Ormanları Erdemik ve Korunması Gereken Nadir Ekosistem Alanları, Tohum Meşçeresi, Milli Park, Av Yaban Hayatı, Av Üretme Sahası, Turizm Sahası, Özel Çevre Koruma Bölgesi, Askeri Yasak Bölgesi ve SİT Alanı İçersinde Kalıp Kalmadığı ve Etki Mesafesinde Bulunup Bulunmadığı:	Kalmamaktadır.
23	Talep Sahasının Bunlar Dışında Özellik Arz Eden Bir Sahaya İsabet Etmesi Durumunda: Planlanan Faaliyetin Özellik Arz Eden Alanın Kısıtlama Gerekçelerine Aykırı Olup Olmadığı, (Örneğin Muhafaza Ormanına Ayrılma Gerekçelerine Aykırı Olup Olmadığı):	Herhangi bir aykırılık yoktur.
24	Ormancılık Çalışmaları Ve Orman - Halk İlişkileri Açısından Mahsuru Olup Olmadığı:	Taahhütname şartları yerine getirildiği taktirde Ormancılık Çalışmaları Ve Orman - Halk İlişkileri Açısından Mahsuru yoktur.
25	Orman Yangınları Açısından Hassasiyet Derecesi Ve Alınması Gerekli Tedbirler:	Az tehlikeli yerlerden olup azami derecede orman yangınlarına sebep olacak faaliyetlerden kaçınılması.
26	Orman Emvalinin Ne Kadar Olduğu ve Nasıl Değerlendirileceği:	Talep Edilen Saha Devlet Ormanı İçinde kalmamaktadır.
27	Tesisin Kurulacağı Alan ve Yakın Çevresindeki Orman Köylerinin Nüfusu ve Hane Sayısı İle Tesisin En Yakın Köylere Olan Mesafesi:	En yakın 600 m Çağlayan Köyü
28	Tesisin Kurulması Durumunda, Yöredeki İstihdam Durumuna Etkisi:	Tesisin Kurulması Durumunda, Yöredeki İstihdama kısmi olarak olumlu yönde etkisi olacaktır.
29	Amenajman Planında Söz Konusu Projenin Bulunduğu Alanda Ormanın Fonksiyonuna Bağlı Olarak Herhangi Bir Kısıtlama Olup Olmadığı:	Amenajman Planında Söz Konusu Projenin Bulunduğu Alanda Herhangi bir kısıtlama yoktur.
30	Faaliyet Sahasında Ve 1 Km Yakın Çevresinde ÇED Olumlu/Olumsuz Belgesi Verilen Faaliyet Bulunup Bulunmadığı (Varsa Cinsi, Firması ve Faaliyet Sahası):	Bulunmaktadır. Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi vardır.
31	Talep Edilen Sahanın 2014/1 Sayılı Bakanlığımız Genelgesine Göre Uygun Olup Olmadığı:	Talep Edilen Sahanın 2014/1 Sayılı Bakanlığımız Genelgesine Göre Uygundur..

Sonuç: GİRESUN ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ ŞEBİNKARAHİSAR ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ ŞEBİNKARAHİSAR / ÜÇKÖPRÜ OİŞ GİRESUN İLİ, ŞEBİNKARAHİSAR İLÇESİ, ÇAĞLAYAN KÖYÜ AKYAZI VE ÇATAK DERESİ MEVKİİ NESKO MADEN TİC.SAN.A.Ş. 1640024146 YAZISI İNCELEME DEĞERLENDŞRMESİ İSTENEN ALAN ORMAN SINIRLARI İÇİNDE KALMADIĞINDAN KURUMUMUZ AÇISINDAN HERHANGİ BİR SAKINCA BULUNMADIĞI KANAATİYLE;

KEMAL VAHDET DEĞERMENCİ	EMRE DEĞER	ABDÜLKADİR YENİDEDE
İŞLETME MÜDÜR YARDIMCISI	MÜHENDİS - İŞLETME ŞEFİ	MÜHENDİS - İŞLETME ŞEFİ
06.11.2020	06.11.2020	06.11.2020
60069798-255.03-2443600	60069798-255.03-2443600	60069798-255.03-2443600
e-imzalıdır	e-imzalıdır	e-imzalıdır

GİRESUN ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ ŞEBİNKARAHİSAR ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ ŞEBİNKARAHİSAR / ÜÇKÖPRÜ OİŞ GİRESUN İLİ, ŞEBİNKARAHİSAR İLÇESİ, ÇAĞLAYAN KÖYÜ AKYAZI VE ÇATAK DERESİ MEVKİİ NESKO MADEN TİC.SAN.A.Ş. 1640024146 YAZISI İNCELEME DEĞERLENDŞRMESİ İSTENEN ALAN ORMAN SINIRLARI İÇİNDE KALMADIĞINDAN KURUMUMUZ AÇISINDAN HERHANGİ BİR SAKINCA BULUNMAMAKTADIR.

TEMEL BÜLBÜL

İŞLETME MÜDÜRÜ

11.11.2020

60069798-255.03-2484753

e-imzalıdır

GİRESUN ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ ŞEBİNKARAHİSAR ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ ŞEBİNKARAHİSAR / ÜÇKÖPRÜ OİŞ GİRESUN İLİ, ŞEBİNKARAHİSAR İLÇESİ, ÇAĞLAYAN KÖYÜ AKYAZI VE ÇATAK DERESİ MEVKİİ NESKO MADEN TİC.SAN.A.Ş. 1640024146 YAZISI İNCELEME DEĞERLENDŞRMESİ İSTENEN ALAN ORMAN SINIRLARI İÇİNDE KALMADIĞINDAN KURUMUMUZ AÇISINDAN HERHANGİ BİR SAKINCA BULUNMAMAKTADIR.

HASAN ALİ BAYRAM

ŞUBE MÜDÜRÜ

16.11.2020

90073620-255.03-2515113

e-imzalıdır

ÖZKAN ŞAHİN

BÖLGE MÜDÜR YARDIMCISI

16.11.2020

90073620-255.03-2515113

e-imzalıdır

AHMET GÜNEŞ

BÖLGE MÜDÜRÜ

16.11.2020

90073620-255.03-2515113

e-imzalıdır

T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Giresun Orman Bölge Müdürlüğü
Şebinkarahisar Orman İşletme Müdürlüğü

Sayı : E-60069798-255.03-2443600 06.11.2020

Konu : ÇED İnceleme ve Değerlendirme Formu
Heyet Görüşü Proje No: 611-02/2020/792

ŞEBİNKARAHİSAR ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜNE

GİRESUN İLİ, ŞEBİNKARAHİSAR İLÇESİ, ÇAĞLAYAN KÖYÜ AKYAZI VE ÇATAK DERESİ MEVKİİ sınırları içinde NESKO MADEN TİC.SAN.A.Ş. 1640024146 tarafından işletilmesi planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi GİRESUN ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ ŞEBİNKARAHİSAR ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ ŞEBİNKARAHİSAR / ÜÇKÖPRÜ OİŞ GİRESUN İLİ, ŞEBİNKARAHİSAR İLÇESİ, ÇAĞLAYAN KÖYÜ AKYAZI VE ÇATAK DERESİ MEVKİİ NESKO MADEN TİC.SAN.A.Ş. 1640024146 YAZISI İNCELEME DEĞERLENDŞRMESİ İSTENEN ALAN ORMAN SINIRLARI İÇİNDE KALMADIĞINDAN KURUMUMUZ AÇISINDAN HERHANGİ BİR SAKINCA BULUNMADIĞI KANAATİYLE;

Kemal Vahdet DEĞERMENCİ	Abdulkadir YENİDEDE	Emre DEĞER
İşletme Müdür Yardımcısı	İşletme Şefi	Orman Mühendisi

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu : IXCWTXZL Belge Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/ogm-ebys

Şebinkarahisar Orman İşletme Müdürlüğü Bülbül Mah. Ara Güler Cad. No:9
Şebinkarahisar/GİRESUN
Telefon No:+90 454 711 40 41 Belge Geçer No:+90 454 711 42 36
e-posta:temelbulbul@ogm.gov.tr internet adresi:giresunobm.ogm.gov.tr
Bilgi için:Emre DEĞER
Orman Mühendisi

T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Giresun Orman Bölge Müdürlüğü
Şebinkarahisar Orman İşletme Müdürlüğü

Sayı : E-60069798-255.03-2484753 11.11.2020

Konu : ÇED İnceleme ve Değerlendirme Formu
İşletme Müd. Görüşü Proje No:
611-02/2020/792

GİRESUN ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜNE

GİRESUN İLİ, ŞEBİNKARAHİSAR İLÇESİ, ÇAĞLAYAN KÖYÜ AKYAZI VE ÇATAK DERESİ MEVKİİ sınırları içinde NESKO MADEN TİC.SAN.A.Ş. 1640024146 tarafından işletilmesi planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi GİRESUN ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ ŞEBİNKARAHİSAR ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ ŞEBİNKARAHİSAR / ÜÇKÖPRÜ OİŞ GİRESUN İLİ, ŞEBİNKARAHİSAR İLÇESİ, ÇAĞLAYAN KÖYÜ AKYAZI VE ÇATAK DERESİ MEVKİİ NESKO MADEN TİC.SAN.A.Ş. 1640024146 YAZISI İNCELEME DEĞERLENDŞRMESİ İSTENEN ALAN ORMAN SINIRLARI İÇİNDE KALMADIĞINDAN KURUMUMUZ AÇISINDAN HERHANGİ BİR SAKINCA BULUNMAMAKTADIR.

Temel BÜLBÜL
İşletme Müdürü V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu : TSEMCUYD Belge Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/ogm-ebys

Şebinkarahisar Orman İşletme Müdürlüğü Bülbül Mah. Ara Güler Cad. No:9
Şebinkarahisar/GİRESUN
Telefon No:+90 454 711 40 41 Belge Geçer No:+90 454 711 42 36
e-posta:temelbulbul@ogm.gov.tr internet adresi:giresunobm.ogm.gov.tr
Bilgi için:Temel BÜLBÜL
İşletme Müdürü V.

T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Giresun Orman Bölge Müdürlüğü
İzin ve İrtifak Şube Müdürlüğü

Sayı : E-90073620-255.03-2515113 16.11.2020

Konu : ÇED İnceleme ve Değerlendirme Formu
Bölge Müdürü Görüşü Proje No:
611-02/2020/792

BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ MAKAMINA

GİRESUN İLİ, ŞEBİNKARAHİSAR İLÇESİ, ÇAĞLAYAN KÖYÜ AKYAZI VE ÇATAK DERESİ MEVKİİ sınırları içinde NESKO MADEN TİC.SAN.A.Ş. 1640024146 tarafından işletilmesi planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi GİRESUN ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ ŞEBİNKARAHİSAR ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ ŞEBİNKARAHİSAR / ÜÇKÖPRÜ OİŞ GİRESUN İLİ, ŞEBİNKARAHİSAR İLÇESİ, ÇAĞLAYAN KÖYÜ AKYAZI VE ÇATAK DERESİ MEVKİİ NESKO MADEN TİC.SAN.A.Ş. 1640024146 YAZISI İNCELEME DEĞERLENDŞRMESİ İSTENEN ALAN ORMAN SINIRLARI İÇİNDE KALMADIĞINDAN KURUMUMUZ AÇISINDAN HERHANGİ BİR SAKINCA BULUNMAMAKTADIR.

Hasan Ali BAYRAM
Şube Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Özkan ŞAHİN
Bölge Müdür Yardımcısı

OLUR
Ahmet GÜNEŞ
Bölge Müdürü

Ek:
1 - İşletme Müdürlüğü Onayı
2 - Heyet Onayı
3 - ÇED İncelem Değerlendirme Formu

Dağıtım:

Gereği:
İZİN VE İRTİFAK DAİRESİ BAŞKANLIĞINA

Bilgi:
Sayın Halil ÖZBAY

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu : HVGENKVC Belge Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/ogm-ebys
Giresun Orman Bölge Müdürlüğü Çıtlakkale Mahallesi Atatürk Bulvarı No:135
28200/GİRESUN
Telefon No:+90 454 215 31 71 Belge Geçer No:+90 454 215 31 16
e-posta: hasanalibayram@ogm.gov.tr internet adresi: giresunobm.ogm.gov.tr
Bilgi için:Hasan Ali BAYRAM
Şube Müdürü

Ek-6.b

Trabzon Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü'nün 22.10.2020 Tarih ve 793970 Sayılı Yazısı

T.C.
KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI
Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü
Trabzon Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü

Sayı : E-20816062-168.01.01-793970 22.10.2020

Konu : Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Mahallesi, Akyazı ve Çatak Deresi Mevikisi, Maden Atığı Bertaraf Tesisi, Kurum Görüşü.(28.08.64)

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞINA
(Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü (Çed))

İlgi : 07.10.2020 tarihli ve 20289998.220.01.E-211147 sayılı yazınız.

Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Mahallesi, Akyazı ve Çatak Deresi Mevikisinde ekte gönderilen alanda yapılacak olan "Maden Atığı Bertaraf Tesisi" için kurum görüşümüz istenmektedir.

Söz konusu çalışmaların yapılacağı alan ve yakın çevresinde yapılan yüzey üstü tetkiklerde 5226 ve 3386 sayılı yasalarla değişik 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında tescilli veya tescile değer herhangi bir kültür varlığına rastlanılmamıştır. Ayrıca müdürlüğümüz arşiv incelemesinde de söz konusu alanın mevzuatımız gereği korunması gerekli alan olmadığı anlaşılmıştır. Söz konusu alanda yapılacak olan faaliyetlerin yapılmasında kurumumuz açısından herhangi sakınca bulunmamaktadır.

Ancak söz konusu alanlarda yapılacak faaliyetler esnasında kültür varlığına rastlanılması halinde en yakın mülki idare amirliğine ve müze müdürlüğüne haber verilmesi 2863 sayılı yasanın 4. Maddesi gereği yasal zorunluluktur.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Aliihsan KARTAL
Koruma Bölge Kurulu Müdür V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu : WFPVFSNT Belge Doğrulama Adresi: http://belgedogrulama.kultur.gov.tr/
Cumhuriyet Mh. Nemlioğlu Cemal Sk. No:27 Ortahisar/TRABZON
Bilgi için:Yücel KUM
Sanat Tarihçisi

Ek-6.c

Giresun İl Afet ve Acil Durum Müdürlüü'nün 06.11.2020 Tarih ve 149781 Sayılı Yazısı

T.C.
GİRESUN VALİLİĞİ
İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü

Sayı : E-47963285-611.02-149781 06.11.2020

Konu : Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi
Projesi Toplantı Tarihleri

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞINA
(Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü)

İlgi : 07.10.2020 tarihli ve 20289998-220.01-E.211147 sayılı yazınız.

İlgi yazı ile İlimiz, Şebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Köyü, Akyazı ve Çatak Deresi Mevkiilerinde, Nesko Maden Tic. ve San. A.Ş. tarafından yapılması planlanan "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi" projesi ile ilgili olarak ÇED Yönetmeliği gereği hazırlanan Proje Tanıtım Dosyası hakkında Müdürlüğümüzün görüşü istenmiştir.

Bahse konu "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisinin"bulunduğu alan, aşırı yağışlı dönemlerde heyelan, kaya düşmesi, su baskını, taşkın vb. afetlerin yaşanması olasılığına karşı İmar Planına Esas Jeolojik Jeoteknik Etüt Raporu ve parsel bazında Zemin Etüt Raporunda belirtilen gerekli önlemlerin alınması, yapılaşmaya bu önlemler doğrultusunda gidilmesi şartı ile bu alanda Müdürlüğümüzce ÇED izni verilmesine dair bir sakınca bulunmamaktadır.

ÇED Başvuru Dosyasında belirtilen veriler doğrultusunda Müdürlüğümüz arşivinde yapılan inceleme sonucu; ÇED İzin Alanı Koordinatları içerisinde Afete Maruz Bölge kararı bulunmadığı ve 7269 sayılı kanun kapsamında kalan yerlerden olmadığı görülmüştür. Ayrıca Nihai ÇED Raporuna kurum görüşümüzün eklenmesi hususunda;

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Murat CAVUNT
Vali a.
İl Afet ve Acil Durum Müdürü

601443259 - 601443259 - 601443259 - 601443259

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu : KALXPAWU Belge Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/afad-ebys
Çıtlakkale mah. Atatürk Blv. No:259 Kat:1 Merkez/Giresun
Telefon No: (454) 215 76 18-19 Belge geçer No: (454) 215 76 20
İnternet Adresi: giresun.afad.gov.tr E-pota: giresunmdr@afad.gov.tr
Bilgi için:Tevfik Caner BİBER
Harita Yüksek Mühendisi
Telefon No:(454) 215 76 18-19

Ek-6.d

Giresun Belediye Başkanlığı İmar ve Şehircilik Müdürlüğü 09.11.2022 Tarih ve 28770 Sayılı Yazısı

T.C.
GİRESUN BELEDİYE BAŞKANLIĞI
İmar ve Şehircilik Müdürlüğü

Sayı : E-61873932-115.01.99-28770 09.11.2021
Konu : ÇED Görüşü

ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞINA
(Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü)

İlgi : 07.10.2020 tarihli ve 20289998-220.01-E.211147 sayılı yazınız

İlgi yazı ile Giresun İli Şebinkarahisar İlçesi ,Çağlayan Mahallesi,Akyazı ve Çatak Deresi Mevkii'nde Nesko Maden Tic. ve San. A.Ş. tarafından yapılması planlanan Maden Atığı Bertaraf Tesisi hakkında ÇED Yönetmeliği'nin 8. maddesi gereğince ÇED üsürecinin başlatıldığı belirtilerek, Çevrimiçi ÇED Süreci Yönetim Sisteminde yer alan ÇED Başvuru Dosyası kakında kurum görüşümüz talep edilmektedir.

Bahse konu Maden Atığı Bertaraf Tesisi yapılması planlanan alan Belediyemiz Mücavir Alan sınırları ve yetkimiz dahilinde yer almamaktadır.

Bilgilerinize arz ederim.

Şerafettin VURGUN
Belediye Başkanı a.
Belediye Başkan Yardımcısı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: E3TSgJ-KyCu/5-EZ+nrt-dsyDPq-ZDgh1KCo Doğrulama Linki: https://www.turkiye.gov.tr/icisleri-belediye-ebys

Hacımiktat Mah. Tabaklar Sok. No:1
Telefon No: (454)444 40 28 Dahili: 2812 - 1010 Faks No: (454)212 46 40
e-Posta: imar@giresun.bel.tr İnternet Adresi:
https://giresun.bel.tr/kep:giresunbelediyesi@hs01.kep.tr
Kep Adresi: giresunbelediyesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Hilal KARADENİZ
Şehir Plancısı
Telefon No:

Ek-7

Maden Atık Yönetim Planı

NESKO MADEN TİC. VE SAN. A. Ş.

**GİRESUN İLİ,
ŞEBİNKARAHİSAR İLÇESİ,
ÇAĞLAYAN KÖYÜ**

MADEN ATIĞI BERTARAF (ATIK BARAJI) TESİSİ PROJESİ

MADEN ATIK YÖNETİM PLANI

UZEL PROJE
Mühendislik Müş.Tic.Ltd.Şti.

MAYIS © 2022

İÇİNDEKİLER

1. TESİSİN 1/25.000 ÖLÇEKLİ TOPOĞRAFİK HARİTADAKİ YERİ, KOORDİNATLARI

Proje konusu faaliyet; **NESKO MADEN TİC. VE SAN. A. Ş.** tarafından Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Köyü sınırlarında işletilmekte olan Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisinde oluşan maden atıklarının depolanması amacıyla Akyazı ve Çatak Deresi mevkilerinde, kurularak işletilmesi planlanan **"Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi"**dir.

Proje alanının; kuş uçuşu 70 km kuzeyinde Giresun İl merkezi, kuş uçuşu 10 km doğusunda Şebinkarahisar İlçesi, kuş uçuşu 2,75 km Kuzey-Kuzeydoğusunda Çakır Köyü, kuş uçuşu 1,79 km Doğusunda Güzelyurt Köyü, kuş uçuşu 1,67 km Doğu-Güneydoğusunda Saraycık Köyü, kuş uçuşu 1,04 km Güney-Doğusunda Ahurcuk Köyü, kuş uçuşu 690 m Güney-Batısında Yedikardeş Köyüdür. Proje alanına en yakın konut ise kuş uçuşu 610 m Kuzey-Doğusunda bulunan Çağlayan Köyü konutu bulunmaktadır. (ÇED Raporu **EK:2.b**).

Proje alanına ait koordinatlar ÇED Raporu **EK:1**'de verilmiştir.

2. TESİSİN VAZİYET PLANI, (İDARİ/TEKNİK ÜNİTELER 1/5000-1/1000 ÖLÇEKLİ)

Vaziyet Planı ÇED Raporu **EK:2.c**'de sunulmuştur.

3. CEVHERİN BULUNDUĞU FORMASYONUN JEOLOJİK VE LİTOLOJİK YAPISI, MİNEROLOJİSİ, CEVHERLEŞME YAPISI (MASİF, DAMAR TİPİ, SAÇINIMLI VS.), JEOKİMYASI, CEVHERİN YATAKLANMA ŞEKLİ VE BOYUTU VE DİĞER JEOLOJİK BİRİMLERLE OLAN KONTAK İLİŞKİSİ, ALTERASYON DURUMU

Maden Atığı Depolama alanı olarak planlanan ÇED alanı Şebinkarahisar Formasyonu üzerinde yapılacaktır.

Şebinkarahisar Formasyonu (Olgmj)

Doğu Pontidler'in güneyinde, Şebinkarahisar bölgesinde oldukça geniş alanlarda yüzeylenen Oligo – Miyosen yaşlı jipsli serilerden bazıları Yılmaz (1985) tarafından Şebinkarahisar Formasyonu olarak tanımlanmıştır.

Şebinkarahisar Formasyonu, Orta Eosen yaşlı Kabaköy Formasyonu ile bu formasyonu kesen Kaçkar Granitoyidi II kütlesi üzerine açısal uyumsuzlukla oturur. Formasyon genellikle kızıl renkli konglomera, jipsli kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı ve kömürlü şeyllerden oluşur. Konglomeralar içinde bol miktarda granitoyid çakılları görülür. Kırmızı kumtaşları ve jips oluşumu evaporitik bir ortama işarettir.

Oligo – Miyosen yaşlı Şebinkarahisar Formasyonu konglomera, kumtaşı, marn ve jipsten oluşur. Genellikle kırmızı, yeşilimsi gri renklerde olup, gevşek kum, kumtaşı, konglomera ve marn ardalanmasından oluşur. Genellikle sıklaşmamış, gevşek kayaçların ardalanmasından oluşan birim içerisinde jipsler yaygın olarak bulunurlar.

Formasyon, uyumsuz olarak Sarıyurt Formasyonu üzerine oturur. Güney Zonu'nda Şebinkarahisar – Koyulhisar yöreleri ile İspir çevresinde yüzeylenir. Önceki çalışmalarda formasyon içinde yaş verebilecek fosil saptanamamıştır. Yılmaz (1985) tarafından önerilen Oligosen – Miyosen yaşı aynen benimsenmiştir.

ÇED alanı ve civarına ait stratigrafik istif aşağıda verilmiştir:

ZAMAN	DEVIR	DEVRE	SİMGE	FORMASYON ADI	LİTOLOJİK TANIMLAMA
SENOZOİK	Kuvaterner		Qal	Alüvyon	Kil, silt, kum ve çakıl
	Tersiyer-Neojen-Paleojen	Pliyosen-Pleyistosen	Ply	Yolüstü Volkanitleri	Bazalt, andezit, riyodasit ve tüf
		Oligosen-Miyosen	Olgmj	Şebinkarahisar Formasyonu	Konglomera, jipsli kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı ve kömürlü şeyl
	Tersiyer-Paleojen	Alt-Üst Eosen	Tey	Yeşilce Formasyonu	Andezit, bazalt ve piroklastikleri ile konglomera, kumtaşı, kireçtaşı ve kumlu kireçtaşları ara düzeyleri
MESOZOİK	Kretase	Üst Kretase	Kta	Çağlayan Formasyonu	Bazalt, andezit, aglomera, kireçtaşı, tüfit ve kumtaşı ara katkıları

Şekil 1. ÇED Sahası ve yakın çevresine ait stratigrafik kesit.

Bölge geneline ve çalışma sahası özeline ait 1/25.000 ölçekli jeoloji haritası ÇED Raporu Ek-2.e'de verilmiştir.

4. MADENCİLİK FAALİYETLERİ SONUCU OLUŞAN ATIKLARIN FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLERİ

Proje kapsamında hali hazırda işletilmekte olan Kurşun-Çinko-Bakır Zenginleştirme Tesisinden gelen proses atıkların depolanması amaçlanmaktadır.

Proses atığının karakterizasyonu ile ilgili; 15.07.2015 Tarih ve 29417 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak 15.07.2017 yılında yürürlüğe giren "Maden Atıkları Yönetmeliği" ve Mülga Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü'nün 01.06.2018 tarihli "Maden Atıkları Yönetmeliği'nin Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar" yazısının

Ç.Maden Atıklarının Karakterizasyonu ve Maden Atığı Bertaraf Tesislerinin Sınıflandırılması İle İlgili Açıklamalar

2. Oksitli-karbonatlı cevherler dışında kalan sülfürlü cevherlerin (bakır, kurşun ve çinko madenleri ile bunları ihtiva eden pirit, kalkopirit, pirotin, sfalerit, galen vb. ile kompleks cevherlerin) zenginleştirilmesinden kaynaklanan atıklar, Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-4 atık listesinde yer alan "01 03 04*-Sülfürlü cevherlerin işlenmesinden kaynaklanan asit üretici maden atıkları (A)" koduyla analiz gerekmeksizin doğrudan **tehlikeli atık** olarak sınıflandırılır.

hükmü yer almaktadır. Bu doğrultuda ilgili yönetmeliğe göre proses atıkları;

01 03 04*-Sülfürlü cevherlerin işlenmesinden kaynaklanan asit üretici maden atıkları (A) koduyla Tehlikeli Atık olarak değerlendirilmektedir.

Tesiste açığa çıkan atığın fiziksel ve kimyasal özelliklerini gösterir analiz bulunmamaktadır. Fakat geçmiş yıllarda önceki yönetmelik hükümleri doğrultusunda analizler yaptırılmıştır. Atık bünyesinde bulunan parametrelerin değerlerinin belirlendiği, 14.08.2017 tarih, 27624/17 rapor numaralı analiz sonuçları aşağıda yer almaktadır. Söz konusu atık analiz raporu; tesiste oluşan atığın kimyasal yapısı ile ilgili bilgi edinilmesi amacıyla verilmiş olup, ÇED Raporu Ek-5.b'de sunulmuştur.

Tablo 1. Proses Atığı Analizi

Parametre	Analiz Sonucu
'Çözünmüş Organik Karbon (mg/L)	3,03
Antimon (mg/L)	0,061
Arsenik (mg/L)	<0,005
Bakır (mg/L)	0,0024
Baryum (mg/L)	0,054
Civa (mg/L)	<0,0005
Çinko (mg/L)	0,007
Fenol indeksi (mg/L)	<0,001
Florür (mg/L)	<0,1
Kadmiyum (mg/L)	<0,001
Klorür (mg/L)	<5
Krom (mg/L)	<0,002
Kurşun (mg/L)	0,0063
Molibden (mg/L)	<0,01
Nikel (mg/L)	<0,005
PH	10,48
Selenyum (mg/L)	<0,005
Sülfat (mg/L)	159
Toplam Çözünmüş Madde (mg/L)	197
Orjinal Atıkta Bakılacak Kriterler	
BTEX (mg/kg)	<2,5
*LOİ (Yanma Kaybı) (%)	1,45
Mineral Yağ (mg/kg)	88,1
PCB (mg/kg)	<0,007
'Toplam Organik Karbon (mg/kg)	<15670 (<% 1,567)

Yukarıda yapılan açıklamalar gereği proses atığı "**Tehlikeli Atık**" olarak değerlendirilmiştir.

5. PROSESTE KULLANILACAK KİMYASAL MADDELERİN İSİMLERİ VE ÖZELLİKLERİ (MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMLARI)

Proje kapsamında oluşan proses atıklarının "İlave Atık Depolama Tesisi" nde bertaraf edilmesi planlanmakta olup projenin inşa ve işletme aşamasında tehlikeli, toksik, parlayıcı ve patlayıcı maddelerin kullanılması planlanmamaktadır.

Projenin inşaat aşamasında (kazı ve dolgu çalışmalarında) iş makineleri kullanılacaktır. Faaliyet kapsamında patlayıcı kullanılmayacaktır.

Zenginleştirme Tesisinde ise Flotasyon Ünitesi işletmede kapalı alanda yer almaktadır. Bu üniteye gelen cevher, fiziko kimyasal işlemlere tabii tutularak yüzdürme yöntemi ile zenginleştirilmektedir. Şebinkarahisar cevher zenginleştirme tesisinde Cu-Pb-Zn (bulk) flotasyon devresi, selektif devre ve çinko devresinden oluşmaktadır.

Zenginleştirme Tesisinde kullanılan kimyasallara ait Malzeme Güvenlik Bilgi Formaları ÇED Raporu **EK:13**' de sunulmuştur.

6. MADEN ATIĞININ DEPOLANDIĞI ALANIN MİNEROLOJİK, JEOTEKNİK VE JEOKİMYASAL DAVRANIŞ ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Proje alanı ve civarında yaşlıdan gence doğru Üst Kretase yaşlı Çağlayan formasyonu, Alt-Üst Eosen yaşlı Yeşilce formasyonu, Oligosen-Miyosen yaşlı Şebinkarahisar formasyonu, Pliyosen-Pleyistosen yaşlı Yolüstü Volkanitleri ve Kuvaterner yaşlı alüvyon birimler bulunmaktadır. Jeolojik birimler yeraltısuyu taşıma ve iletme özelliklerine göre aşağıdaki gibi ayırtlanmıştır.

- Geçirimli birimler (Akiferler)
- Yarı-geçirimli birimler
- Geçirimsiz birimler

Geçirimli Birimler (Akiferler):

Bölge özelinde hazırlanmış herhangi bir hidrojeolojik etüt raporu olmadığı ve proje sahasında açılmış herhangi bir kuyu bulunmadığından dolayı formasyonların yapısal özellikleri ve arazi gözlemlerine göre bir değerlendirme yapılmıştır.

Bölgede bulunan Yolüstü Volkanitleri, Şebinkarahisar formasyonu, Yeşilce formasyonu ve Çağlayan formasyonlarının jeolojik yapıları incelendiğinde, formasyonların volkanik kökenli bazalt ve andezitler ile sedimanter olarak konglomera, kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı gibi geçirimsiz özelliğe sahip birimlerden oluştukları gözlenmiştir. Bundan dolayı bölgede verimli akifer özelliğe sahip bir birim bulunmamaktadır. Yapılan arazi ve literatür çalışmalarında da bu birimlerden boşalan herhangi bir kaynak bulunamamıştır.

Bölgedeki akarsular olan Yedikardeş ve Çatak Derelerinin alüvyonları blok, çakıl ve kumdan oluşmakla birlikte, çok sığ ve fazla bir derinliğe sahip olmayan alüvyonlardır. Alüvyonlar her ne kadar gözenekli yapılarından dolayı akifer olarak düşünülmekle birlikte fazla bir yayılımları ve derinlikleri olmadığı için akifer olarak değerlendirilmemiştir.

Özet olarak bölgede ve ÇED sahası civarında akifer özelliğe sahip geçirimli bir jeolojik birim yoktur.

Yarı Geçirimli Birimler:

ÇED sahasının batısında, önceki atık depolama tesislerinin üzerinde bulunduğu bölgede, atık depolama tesislerinin gözlenmesi amacıyla su sondaj gözlem kuyuları açılmıştır. ÇED Raporu Ek-2.e'de verilen jeoloji haritalarında da görüldüğü gibi, kuyuların bir kısmı Çağlayan formasyonunda, bir kısmı da Şebinkarahisar formasyonu üzerinde açılmıştır. Gözlem kuyularının açıldığı bölge, ÇED sahasının karşı yamaçlarında olup arada Yedikardeş Deresinin aktığı bir vadi vardır. Yapılan arazi çalışmasında, gözlem

kuyularından sadece iki tanesinde seviye ölçülebilmiş olup diğer kuyular kurudur. Dolayısıyla Çağlayan ve Şebinkarahisar formasyonlarında açılmış kuyuların tamamında bir yeraltısuyu seviyesi oluşmamaktadır.

Çağlayan Formasyonu, volkano-tortul bir formasyon olup, bazalt-andezit ve piroklastikleri ara seviyeli kırmızı biyomikrit, marn ve kumtaşlarından oluşur. Hidrotermal alterasyona uğramış bu kayaçlar Üst Kretase yaşlı ayrılmamış volkanitler olarak veya andezit, bazalt, dasit ve piroklastileri olarak değerlendirilmiştir. Çağlayan formasyonu bu yapısından dolayı geçirimsiz özelliğe sahip olmakla birlikte, bu formasyonda açılmış olan gözlem kuyularının 1 tanesinde yeraltı suyu gözlenmesi açısından değerlendirildiğinde yarı geçirimli olarak değerlendirilmiştir.

ÇED sahasının üzerinde bulunduğu Şebinkarahisar formasyonu, konglomera, jipsli kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı ve kömürlü şeyl içermektedir. Şebinkarahisar formasyonunu oluşturan jeolojik birimler geçirimli özelliğe sahip değildir. Ayrıca jips içermesi, tuzlu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. ÇED sahasının batısında, önceki atık depolama tesislerinin üzerinde bulunduğu Şebinkarahisar formasyonunda, atık barajlarının gözlenmesi amacıyla su sondaj gözlem kuyuları açılmıştır. Arazi çalışmasında, bu kuyulardan sadece 1 tanesinden yeraltı suyu seviyesi ölçülebilmiştir ve diğer kuyular kurudur. Şebinkarahisar formasyonu bu yapısından dolayı geçirimsiz özelliğe sahip olmakla birlikte, bu formasyonda açılmış olan gözlem kuyularının 1 tanesinde yeraltı suyu gözlenmesi açısından yarı geçirimli olarak değerlendirilmiştir. Yapılan arazi çalışmasında bu birimden herhangi bir kaynak boşalımı gözlenmemiştir.

ÇED sahasına oldukça uzak mesafede bulunan Yeşilce formasyonu, andezit, bazalt ve piroklastikleri ile konglomera, kumtaşı, kireçtaşı ve kumlu kireçtaşı ara düzeyleri içermektedir. Bu özelliğinden dolayı Yeşilce formasyonunun da yarı geçirimli özellikte olduğu düşünülmüştür.

Yine ÇED sahasına oldukça uzak mesafede bulunan Yolüstü volkanitlerinin içerdiği bazalt ve andezitlerin soğuma çatlakları olabileceği ve bu çatlaklardan dolayı gözenekli bir yapıda olabileceği düşünülmüş ve formasyon bu özelliğinden dolayı yarı geçirimli olarak değerlendirilmiştir.

Geçirimsiz Birimler:

ÇED sahası ve civarında bulunan formasyonlardan geçirimsiz olarak değerlendirilen bir formasyon bulunmamaktadır. Bununla birlikte önceki atık depolama tesislerinin üzerinde bulunduğu bölgede, Çağlayan ve Şebinkarahisar formasyonlarında atık depolama tesislerinin gözlenmesi amacıyla su sondaj gözlem kuyularının sadece 2 tanesinde yeraltı suyu seviyesi ölçülmüş olup diğer kuyular kurudur. Bu durumda, Çağlayan ve Şebinkarahisar formasyonlarının heterojen yapıları nedeniyle bazı bölgelerinin geçirimsiz olduğu anlaşılmaktadır.

7. MADEN ATIĞININ KARAKTERİZASYONU, ATIĞIN MİKTARI VE MADEN ATIK BERTARAF TESİSİNİN SINIFI

Yapılması planlanan 5 Nolu Maden Atığı Bertaraf Tesisi 158.882,60 m^2'lik ÇED alanı içerisinde 93.175,58 m^2 alana yapılacak olup, 642.103 m^3 maden atığı depolama kapasitesine ve 19 yıl depolama ömürüne sahip olacaktır.

Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğünün 31.05.2018 tarih ve E.98076 sayılı "Maden Atıkları Yönetmeliğinin Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar" konulu yazısının (ç) Maddesi, 2.fıkrasında yer alan açıklamada "*Oksitli-karbonatlı cevherler dışında kalan sülfürlü cevherlerin (bakır, kurşun ve çinko madenleri ile bunları ihtiva eden pirit, kalkopirit, pirotin, sfalerit, galen vb. ile kompleks cevherlerin) zenginleştirilmesinden kaynaklanan atıklar, Atık Yönetimi Yönetmeliği ek-4 atık listesinde yer alan "01 03 04*-Sülfürlü cevherlerin işlenmesinden kaynaklanan asit üretici maden atıkları (A)" koduyla analiz gerekmeksizin doğrudan tehlikeli atık olarak sınıflandırılır. Bu madenlerden kaynaklanan pasalar da potansiyel asit üretici olarak tanımlanır ve asit üretimini giderecek tamponlama yapılarak ya da sızıntı suları toplanarak çevresel izleme önlemleri alınır.*" Denilmektedir. Bu nedenle atıklarla ilgili analiz yapılmamış ve doğrudan Maden Atıkları Yönetmeliği'ne göre depolanacak atıkların karakterizasyonu **Tehlikeli Atık** ve bertaraf tesisi olarak **Kategori A** olarak sınıflandırılmıştır. Depolama alanlarında bu kriterler dikkate alınarak Maden Atıkları Yönetmeliği'nin 11. Maddesi gereği atıksuyun ve oluşabilecek sızıntı suyunun yer altı suyuna karışmasını önleyecek şekilde bir geçirimsizlik tabakası oluşturulacaktır.

Tesiste açığa çıkan atığın fiziksel ve kimyasal özelliklerini gösterir analiz bulunmamaktadır. Fakat geçmiş yıllarda önceki yönetmelik hükümleri doğrultusunda analizler yaptırılmıştır. Atık bünyesinde bulunan parametrelerin değerlerinin belirlendiği, 14.08.2017 tarih, 27624/17 rapor numaralı analiz sonuçları aşağıda yer almaktadır. Söz konusu atık analiz raporu; tesiste oluşan atığın kimyasal yapısı ile ilgili bilgi edinilmesi amacıyla verilmiş olup, ÇED Raporu Ek-5.b'de sunulmuştur.

8. MADEN ATIKLARININ GERİ KAZANIM, YENİDEN KULLANIM YA DA MADEN SAHASI DIŞINDA BAŞKA BİR SEKTÖRDE HAMMADDE OLARAK KULLANILMASI PLANLANIYOR İSE, ATIĞIN MİKTARI, ATIK KODU, PROSES BİLGİLERİ, ÇEVRESEL ETKİLERİNE İLİŞKİN BİLGİLER

Proje Alanında Cevher zenginleştirme tesisi bünyesinde tüvenan cevherin kimyasal işleme tabii tutularak işlenmesi sonucu maden zenginleştirme atığı oluşacaktır. İşletmede daha sonraki dönemlerde Maden atıklarının geri kazanım, yeniden kullanım ya da maden sahası dışında başka bir sektörde hammadde olarak kullanılmasının planlanması halinde atıklarda maden atığı karakterizasyonuna ilişkin çalışmalar yapılacaktır.

9. MADEN ATIK YÖNETİMİNİN ÇEVRE VE İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNE MUHTEMEL ETKİLERİ, İŞLETME, KAPATMA VE KAPATMA SONRASINDA ALINACAK ÖNLEMLER
- MADEN ATIĞI OLUŞMADAN ÖNCEKİ MEVCUT SU VE TOPRAK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ
- MADEN ATIKLARININ SU KAYNAKLARI, HAVA, TOPRAK VE CANLI YAŞAMI ÜZERİNE OLABİLECEK ETKİLERİ VE ALINACAK ÖNLEMLER

Proje konusu faaliyet; **NESKO MADEN TİC. VE SAN. A. Ş.** tarafından Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Köyü sınırlarında işletilmekte olan Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisinde oluşan maden atıklarının depolanması amacıyla Akyazı ve Çatak Deresi mevkilerinde, kurularak işletilmesi planlanan **"Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi"**dir.

Atık alanlarında oluşabilecek en önemli çevresel etki sızıntı suyunun yer altı veya yüzeysel sulara karışmasıdır. Bununla ilgili olarak atık alanında Maden Atıkları Yönetmeliği hükümlerine göre sızdırmazlık tabakası teşkil edilerek tam bir sızdırmazlık sağlanacaktır. Ayrıca alanda toplanacak sızıntı suları ve proses suları tekrar tesiste kullanılarak alıcı ortama herhangi bir deşarj işlemi yapılmayacaktır. Depolama işlemi sırasında alanda sulu atıkların yer çekimi etkisi ile çökmesi ve sızıntı suyunun borular vasıtasıyla atıksu havuzunda toplanarak tekrar tesise beslenmesi işlemleri gerçekleştirilecektir.

Projeye ilişkin izleme programı aşağıda verilmiştir.

• İş Sağlığı ve Güvenliği: Çalışma alanına uyarıcı levhalar asılacak ve faaliyet alanına izinsiz girişe (insan ve hayvan) izin verilmeyecektir. Sahanın sürekli kontrolü yapılacaktır. Bu amaçla proje alanında güvenlikten sorumlu personel bulundurulacak ve atık alanlarının etrafı tel örgü ile çevrilecektir. Ayrıca gerekli aydınlatma sistemi ile işaret ve uyarı levhaları yerleştirilecektir.

• Toz: Toz Seviyesinin minimize edilmesi amacı ile kullanılan stabilize yolları sürekli olarak sulanması işlemi yapılacaktır. Sürekli kontroller yapılacaktır.

• Sızıntı Suyu: Açılan gözlem kuyularından periyodik olarak numune alınarak, analizleri yaptırılacaktır.

İşletme Sonrası;

Atık Depolama sahasında "Maden Atıkları Yönetmeliğinin" 12. Maddesine göre; kapatma işlemi teşkil edilecektir. Maden atıklarının depolandığı tesislerde, kapatma işlemi başlamadan önce kapatma işleminin tüm detaylarının bulunduğu bir jeoteknik etüt raporunu da içeren kapatma projesi hazırlattırılarak Bakanlığın onayına sunulacaktır. Kapatma çalışmaları bu proje doğrultusunda gerçekleştirilecektir.

Faaliyetin sona ermesinden sonra faaliyet ünitelerinin alandan temizlenmesi sırasında izleme yapılacaktır. Bu aşamada çevreye atık malzeme bırakılıp, bırakılmadığı kontrol edilecektir. Ayrıca tarım alanları için İl Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından belirlenecek olan esaslar çerçevesinde saha terki gerçekleştirilecektir.

Kapatma sonrası gerekli izleme çalışmaları devam ettirilecektir. Bu kapsamda 15 Temmuz 2015 tarih ve 29417 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Maden Atıkları Yönetmeliği gereği yeraltı suyu gözlem kuyularında izleme işlemleri sürdürülecek ve gözlem kuyularından numune alınarak, analizleri yaptırılacak ve sonuçları, sonuç raporları olarak İl Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Müdürlüğü'ne sunulacaktır.

Maden atıklarının su kaynakları, hava, toprak ve canlı yaşamı üzerine olabilecek etkileri ve alınacak önlemler;

Proje alanında üretim öncesinde, üretim sırasında ve üretim sonrasında su kaynakları, hava, toprak ve canlı yaşamı üzerine olabilecek etkileri göz önünde bulundurularak çalışma yapılacak ve ilgili Çevre Mevzuatlarına uyulacaktır.

Yapılacak olan rehabilitasyon çevre düzenleme çalışmaları esnasında aşağıda belirtilen hususlara uygun olarak hareket edilecektir.

- Rehabilitasyon çalışmaları sonucunda, sahaya doğal görünüm kazandırılacaktır.
- Projenin uygulanması sonucunda ortaya çıkacak yapının veya oluşan yeni alanın kullanımı, yerel çevre koşulları ile tanı uyum içinde olacak ve tüm canlılar için tartışmasız güvenli bir ortam sağlanacaktır.
- Alanın dış çevresinde eğimli yüzey var ise taş ve parça yuvarlanmaları ile kaymalara karşı kesin önlem alınacaktır.
- Yeşil alanın üzeri yapılacak bitkilendirme çalışmasına bağlı olarak bitkisel üst örtü toprağı ile kaplanacak ve ağaçlandırılacaktır.
- Baraj gövdesi sedde/duraylılık kontrolleri sürekli yapılarak gerekli hallerde baraj gövdesinde güçlendirme yapılacaktır.

Faaliyet sonrası alınacak önlem olarak da yapılacak ağaçlandırma ve bitki örtüsü oluşturma gibi işlemler ile mevcut erozyonun önüne geçilecektir. Olası bir doğal afet durumu ile ilgili gerekli önlemler alınacaktır.

10. DAHİLİ ACİL EYLEM PLANI

Projenin insan sağlığı ve çevre için riskli ve tehlikeli olan çalışmaların risk analizi ÇED Raporu **Bölüm III.29.1.** de ve risk durumunda alınacak önlemler ÇED Raporu **Bölüm III.29.2**. de verilmiştir. Projeye ait Acil Müdahale Planı ve gerekli ekipmanlar ÇED Raporu **Ek-12**'de verilmiştir.

11. ÇEVRESEL İZLEME PLANI.

Projenin inşaat ve işletme aşamasında oluşacak çevresel etkiler ve bu etkilere karşı uygulanması planlanan izleme programı oluşan etkilerin niteliğine göre aşağıda verilmiştir. Söz konusu projenin çalışmalarına başlamadan önce daha detaylı irdeleme ve tespit yapılabilmesi amacıyla Çevre İzleme Programı oluşturulmalı ve izleme bu program doğrultusunda gerçekleştirilmelidir. Çevre İzleme Programı minimum aşağıdaki ana başlıklarla verilen hususları içermelidir.

Sıvı Atıkların İzlenmesi

Proje sırasında kullanılacak su personel ihtiyaçları için gerekli olan su, zenginleştirme tesisi prosesinde sistemden kaybolan su ve toprak yolların spreylenmesi sırasında kullanılacak sudur. Toprak yolların spreylenmesi sırasında kullanılacak su ve tesis proses suyunun bir kısmı mevsimsel şartların etkisi ile buharlaşacaktır. Atık Bertaraf Tesisinde depolanan atıksu proseste yeniden kullanılmak üzere kapalı devre sistemle tesise geri devir ile beslenecektir. Bu nedenle bu sular atık su olarak geri dönmeyecektir. Proje sırasında oluşacak atık sular yalnızca personelin içme ve kullanma amacıyla kullanacağı sudan meydana gelecek evsel atıksulardır. Meydana gelecek olan atık sular "Lağım Mecrası İnşası Mümkün Olmayan Yerlerde Açılacak Çukurlara Ait Yönetmelik" hükümlerine uygun olarak inşa edilmiş olan mevcut sızdırmasız fosseptikte toplanacak ve Şebinkarahisar belediyesi ile yapılan protokol çerçevesinde ücreti mukabilinde vidanjörler tarafından çekilerek bertaraf edilecektir.

Tesis sahasına yakın olan su kaynaklarının miktar ve kalite bakımından olumsuz etkilenmemesi için hidrojeolojik etüd raporu içerisinde ve ÇED Raporunda bahsedilen tüm tedbirler alınacak, verilen taahhütlere uyulacaktır.

Proje kapsamında Maden Atıkları Yönetmeliği ve Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmeliğe uygun olarak taban sızdırmazlık sistemi tesis edilecektir.

Açılacak 3 adet gözlem kuyusundan işletme sürecinde bir su yılında 4 defa (3 aylık periyotlarda) olacak şekilde numuneler alınarak analizleri yaptırılacak ve yer altı suyunun kalitesi belirlenecektir.

Yüzeysel sular için atık alanlarında depolama işlemi süresince bir su yılında 2 defa (6 aylık periyotlarda) alınacak numunelerin analizleri yaptırılarak raporları Bakanlığa ve Valiliğe sunulacaktır.

İzlenecek parametreler listesi aşağıda verilmiştir:

-Askıda Katı Madde (mg/L) -Kimyasal Oksijen İhtiyacı (mg/L) -pH -İletkenlik (µs/cm) -Sülfat İyonu (SO_4^{-2}) (mg/L) -Sülfür (S^{-2}) (mg/L) -Arsenik (mg/L) -Kadmiyum (mg/L) -Kurşun (mg/L) -Civa (mg/L) -Bakır (mg/L) -Nikel (mg/L) -Çinko (mg/L) -Krom (toplam) (mg/L) -Fe

-İzleme sıklığı yer altı sularında bir su yılında 4 defa yüzeysel sularda bir su yılında 2 defadır.

-İl Müdürlüğünce bölgenin hassasiyetine göre izleme sıklıkları artırılabilir.

Atık depolama alanlarının işletmeye kapatılması sonrasında yer altı ve yerüstü su kaynaklarına olası etkilerinin izlenmesi amacıyla Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'nün belirleyeceği periyodlarda yüzeysel sular ve gözlem kuyularından alınacak numunelerin analizleri yaptırılarak raporları Bakanlığa ve Valiliğe sunulacaktır.

Katı Atıkların İzlenmesi

Projede oluşacak katı atıklar arasında, personelden kaynaklanacak evsel nitelikli katı atıklar ve ambalaj atıkları yer almaktadır.

Personelden kaynaklanacak evsel nitelikli katı atıkların ve ambalaj atıklarının ÇED raporu içerisinde verilen taahhütler doğrultusunda toplanarak, değerlendirilebilir nitelikte olan ambalaj

atıklarının lisanlı geri dönüşüm firmalarına verilecek, değerlendirilemeyecek nitelikteki katı atıklar da Belediye Katı Atık Depolama alanına götürülerek bertaraf edilecektir.

Bitkisel toprağın uygun alanlarda depolanması, arazi rehabilitasyonlarında ve atık depolama alanı nihai örtüsü olarak en üste serilmek suretiyle kullanılması sağlanacaktır.

Zenginleştirme atıkları ise taban sızdırmazlığı sağlanmış atık depolama alanında düzenli olarak depolanacak ve işletme bitiminde onaylı kapatma planına uygun olarak nihai örtü ile kapatılacaktır.

Katı atıkların bertarafı için ÇED Raporu içerisinde verilen taahhütlere harfiyen uyulması hususunda faaliyet sahibince gerekli tüm tedbirler alınacak olup, bu hususlar izlenerek, inşaat aşaması için sunulacak izleme formlarında bu hususlara değinilecektir.

Emisyonların İzlenmesi

Projenin inşaatı esnasında oluşacak toz emisyonlarının çevre ve insan sağlığı üzerine olumsuz etkilerinin minimum seviyeye indirmek için ÇED Raporu içerisinde verilen taahhütlere harfiyen uyulması hususunda faaliyet sahibince gerekli tüm tedbirler alınacak, tüm faaliyetler süresince kontrollü çalışma yapılması sağlanacaktır.

Gürültünün İzlenmesi

Projenin inşaatı sırasında makine ve ekipmanlardan kaynaklanacak gürültü seviyesinin çevre ve insan sağlığı üzerinde oluşturabileceği olumsuz etkilerin minimuma indirilebilmesi için faaliyet sahibince gerekli tüm tedbirler alınacaktır.

Projenin inşaat ve işletilmesi sırasında makine ve ekipmanlardan kaynaklanacak gürültü seviyesinin tesis alanına yakın yerleşim birimlerinde herhangi bir olumsuz etki yaratıp/yaratmadığı izlenecek ve bu izlenimler sunulacak izleme formunda detaylı olarak bu hususlara değinilecektir.

Tehlikeli Atıkların İzlenmesi

Proje sahibine ait iş makinelerinin yakıt ikmali ve yağ değişimi tesis içerisinde yapılacağından tesisten kaynaklanacak tehlikeli atıklar arasında atık yağlar ve yağlı atıklar yer alacaktır.

Çalışmalar esnasında sahada yapılacak yağ değişimleri sırasında atık yağların çevreye yönelik zararlı etkisini azaltmak amacıyla gerekli tüm önlemler alınacak, söz konusu tehlikeli atıklar ÇED raporu içerisinde verilen taahhütlere harfiyen uyularak bertaraf edilecektir.

Çalışmalar esnasında sahada yapılacak yağ değişimleri sırasında atık yağların çevreye yönelik zararlı etkisini azaltmak amacıyla gerekli önlemlerin alınıp/alınmadığı, makinelerin tamir, bakım ve benzeri işlemleri nedeniyle çıkacak yağlı parçaların değerlendirilebilir nitelikte olanların ayrı toplanıp bertaraflarının yapılıp/yapılmadığı konuları izlenecek ve sunulacak izleme formunda detaylı olarak bu hususlara değinilecektir.

Flora ve Fauna Üzerinde Meydana Gelebilecek Etkilerin İzlenmesi

Projenin inşaatı ve işletilmesi sırasında yapılacak iş ve işlemlerden ötürü, tesis alanında ve çevresindeki flora ve fauna üzerinde herhangi bir olumsuz etkinin meydana gelmemesi için ÇED raporu içerisinde verilen taahhütler yerine getirilecektir.

Dereler Üzerine Etkiler

Projenin inşaatı ve işletilmesi sırasında yapılacak çalışmalarda, proje yeri çevresindeki dere yataklarına ve dere yataklarına ulaşması söz konusu olabilecek yerlere kesinlikle müdahele edilmeyecek ve pasa, hafriyat atıkları, tehlikeli atık, sıvı atık, katı atık gibi atıklar kesinlikle atılmayacaktır. Dere yatakları yönü değiştirilmeyecek, daraltılmayacak ve oluşabilecek çevre kirliliğinin engellenmesi hususları harfiyen yerine getirilecektir.

İşletme Sonrası Dönem

Projenin ekonomik ömrünün tamamlanıp faaliyete kapanmasının akabinde Bakanlık tarafından onaylanacak kapatma projesi çerçevesinde izlemeler yapılacaktır.

Ek-8

Toprak Koruma Projesi

GİRESUN İLİ ŞEBİNKARAHİSAR İLÇESİ ÇAĞLAYAN KÖYÜ AKYAZI ve ÇATAK DERESİ MEVKİİ ER: 3397638 RUHSAT NUMARALI Pb-Zn- Cu CEVHER ZENGİNLEŞTİRME TESİSİ MADEN ATIĞI BERTARAF (ATIK BARAJI) TESİSİ TOPRAK KORUMA PROJESİ



PROJEYİ HAZIRLAYAN/ PROJE SORUMLUSU

ANADOLU SAHA TOPRAK ETÜT MÜHENDİSLİK PROJE DANIŞMANLIK SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ

ASTEM

MEHTAP ERCAN BİLGEN
ZİRAAT YÜKSEK MÜHENDİSİ

GİRESUN
2021

ONAY BÖLÜMÜ

PROJENİN ADI ve ADRESİ	*GİRESUN İLİ ŞEBİNKARAHİSAR İLÇESİ ÇAĞLAYAN KÖYÜ AKYAZI ve ÇATAK DERESİ MEVKİİ ER: 3397638 RUHSAT NUMARALI Pb-Zn- Cu CEVHER ZENGİNLEŞTİRME TESİSİ MADEN ATIĞI BERTARAF (ATIK BARAJI) TESİSİ TOPRAK KORUMA PROJESİ* ***NESKO MADEN TİC. ve SAN. A.Ş.***
HAZIRLANDIĞI İL VE TARİH	GİRESUN- 2021
PROJEYİ HAZIRLAYAN	**Adı Soyadı** :Mehtap ERCAN BİLGEN **Unvanı** : Ziraat Yüksek Mühendisi **Diploma No** : Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü D. No/ tarih: 0048-2000 / 004872-2005 **Bağlı bulunduğu Oda:** TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası **Oda Sicil No** : 25729 **Yetki Belge No:** 0042 **İmza:**

TC. İL TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
GİRESUN İL MÜDÜRLÜĞÜ

	Tarih	ADI SOYADI / ÜNVANI	İMZA
İNCELEME	……../……./ 2021	Ziraat Mühendisi	
İNCELEME	……../……./ 2021	Ziraat Mühendisi	
İNCELEME	……../……./ 2021	Şube Müdürü	
KONTROL	……../……./ 2021	İl Müdür Yardımcısı	
KONTROL	……../……./ 2021	İl Müdürü	
ONAY	……../……./ 2021	Vali Yrd.	

İÇİNDEKİLER

TABLO LİSTESİ

HARİTA LİSTESİ

ŞEKİL LİSTESİ

ÇİZELGE LİSTESİ

1. PROJENİN TANIMI ve ÖZELLİKLERİ

1.1. PROJENİN AMACI

Ziraatın temeli olan topraklardan en iyi şekilde yararlanılmalı, üretkenliğinin devamlılığı sağlanmalı ve toprağı yerinde tutmak için gereken korunma işlemleri uygulanmalıdır.

5403 sayılı "Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu" 19 Temmuz 2005 tarih ve 25880 sayılı Resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu kanun arazi ve toprak kaynaklarının bilimsel esaslara uygun olarak belirlenmesi, sınıflandırılması, arazi kullanım planlarının hazırlanması, koruma ve geliştirme sürecinde toplumsal, ekonomik ve çevresel boyutların katılımcı yöntemlerle değerlendirilmesi, amaç dışı ve yanlış kullanımların önlenmesi, korumayı sağlayacak yöntemlerin oluşturulmasına ilişkin konuları kapsar.

Proje sahasında gerçekleştirilecek faaliyet sırasında arazilerin yok olacağı ve zarar göreceği muhakkaktır. Tesisinin kuruluş ve işletim esnasında, ortaya çıkacak atıkların çevreye vereceği zararların önlenmesi; tarımsal üretime etkisi ve çevre arazilerle ilişkisi ile tarımsal bütünlüğün korunması kullanım şeklinin sulama suyu veya su ürünleri yönünden toprak ve su kaynaklarına olabilecek etkilerini ekonomik, ekolojik ve toplumsal yönden değerlendirilmesi için sürdürülebilir toprak yönetimi kapsamında imalat, inşaat ve kültürel tedbirleri içerir ***Toprak Koruma Projesi*** gereklidir.

Dolayısı ile söz konusu projemiz kapsamında kullanılmak istenen arazinin üzerinde ve çevresinde yapılan tarımsal faaliyetlere muhtemel zararların önlenmesi ve doğal dokunun korunması amacı ile alınması gereken tedbirleri içermektedir.

Tedbirler;

- Hayvanların ve insanların kazı alanına düşmesini önlemek ve sonrasında ise faaliyet sahasından çevredeki arazilere hem hayvan çıkışlarını hem de kirlilik unsurlarının çıkmasını önlemek amacıyla koruma bandı mesafesi belirlenecektir,
- Proje sahasının dışında kalan araziler ile parsel alanı arasında tel çit ile ayrım yapılacak ve bu şekilde diğer arazilere temas edilmesi önlenmiş olacaktır,
- Topoğrafyada yapılacak değişiklikler sebebi ile yüzey akış ve erozyonun sebep olacağı oluşması muhtemel toprak kayıplarının önüne geçmek için erozyon kontrol önlemleri alınacaktır(çevirme kanalları, baraj geçirimsizlik katmanı ..)
- Faaliyete başlamadan önce sahada etkili toprak derinliği dikkatlice toprak yüzeyinden sıyrılarak bitkisel toprağın korunması sağlanmış olacaktır.

1.2 PROJENİN UYGULAMA YERİ

1.2.1. İL : Giresun

1.2.2. İLÇE : Şebinkarahisar İlçesi

1.2.3. KÖY / BELDE : Çağlayan Köyü

1.2.4. MEVKİİ : Akyazı ve Çatak Deresi Mevkii

1.2.5. TOPLAM PROJE ALANI : 106.835,946 m²

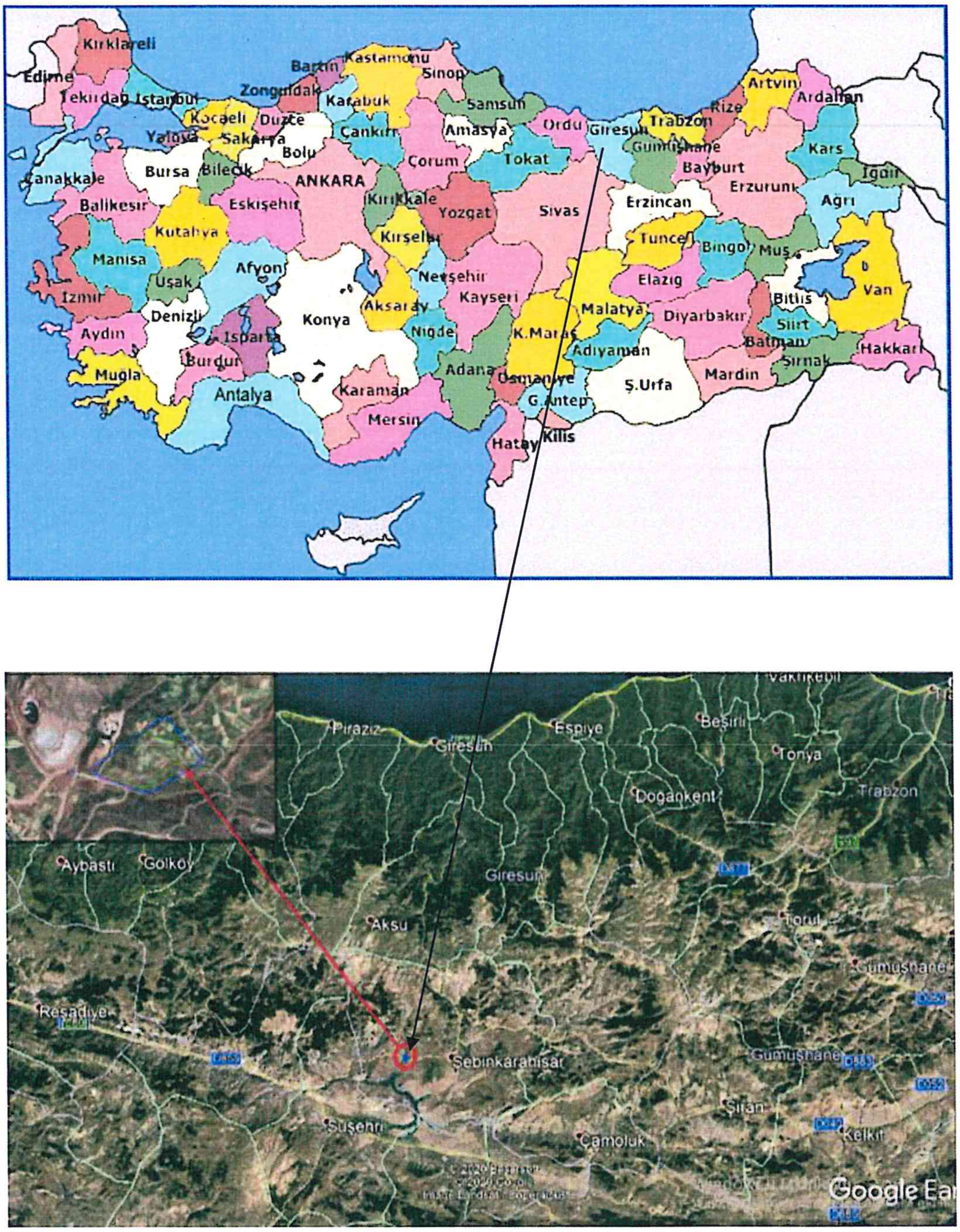
Proje kapsamında bulunan ünitelerin yer aldığı parsel listesi ;

Parsel	İlçe	Mahalle/Köy	Ada	Alan (m²)	Nitelik
46	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	3362.5	Tarla
49	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	1106.52	Tarla
50	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	3078.47	Tarla
51	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	946.41	Tarla
52	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	2511.41	Tarla
53	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	1054.41	Tarla
54	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	1430.29	Tarla
55	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	1403.6	Tarla
56	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	5991.98	Tarla
57	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	8652.78	Tarla
58	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	5660.55	Tarla
59	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	2538.86	Tarla
60	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	1585.94	Tarla
61	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	1916.79	Tarla
62	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	2479.22	Tarla
63	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	2425.84	Tarla
64	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	3071.82	Bahçe
65	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	19143.29	Tarla
67	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	3961.11	Tarla
68	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	2843.01	Tarla
69	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	7324.48	Tarla
70	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	1621.72	Tarla
71	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	3449.32	Tarla
72	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	3788.25	Tarla
99	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	1562.39	Tarla
100	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	1647.91	Tarla
101	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	3538.74	Tarla
102	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	3954.09	Tarla
113	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	4713.07	Tarla
114	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	1555.28	Tarla
115	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	8800.98	Tarla
116	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	7468.89	Tarla
117	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	1888.41	Tarla
118	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	3320.2	Tarla
119	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	1021.67	Tarla
120	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	1162.24	Tarla
121	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	3999.26	Tarla
122	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	2569.43	Tarla

123	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	1291.37	Tarla
128	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	14623.97	Tarla

47	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	2.022,93	Tarla
48	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	1.574,89	Tarla
74	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	2.477,00	Tarla
76	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	1.649,28	Tarla
77	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	12.805,28	Tarla
88	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	9.015,80	Tarla
89	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	7.865,67	Tarla
91	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	14.035,75	Tarla
92	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	2.281,86	Tarla
93	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	3.125,26	Tarla
94	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	2.766,82	Tarla
95	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	1.162,21	Tarla
96	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	1.852,36	Tarla
97	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	1.206,92	Tarla
98	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	2.317,76	Tarla
103	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	5.252,53	Tarla
104	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	5.234,45	Tarla
111	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	5.625,58	Tarla
112	Şebinkarahisar	Çağlayan	175	3.680,84	Tarla

Tablo.1. Proje Alanı Parsel Listesi



Harita.1. Proje Alanı Yer Bulduru Haritası

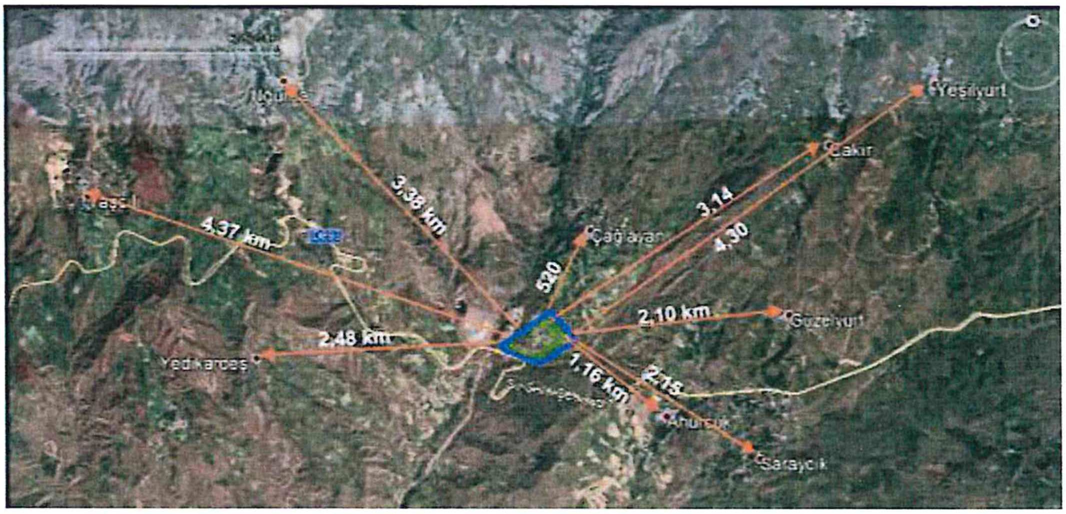
1.2. TALEP SAHİBİ ve FAALİYET KONUSU:

Proje konusu faaliyet; Nesko Maden Tic. Ve San. A. Ş. tarafından Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Köyü sınırlarında işletilmekte olan Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisinde oluşan maden atıklarının depolanması amacıyla Akyazı ve Çatak Deresi mevkilerinde, kurularak işletilmesi planlanan "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi"dir.

Kurşun, çinko, bakır madenlerinin zenginleştirilmesinden kaynaklanan atıklar; "01 03 04*- Sülfürlü cevherlerin işlenmesinden kaynaklanan asit üretici maden atıkları (A)" koduyla; tehlikeli atık olarak kabul edildiği için Maden atık bertaraf tesisi "Kategori A" olarak değerlendirilecektir. Projenin, 15.07.2015 Tarih ve 29417 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Maden Atıkları Yönetmeliği"ne göre sınıflandırması yapılarak aynı yönetmelik hükümleri doğrultusunda projelendirilecektir.

Planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi, Zenginleştirme Tesisinde oluşan atıkların depolanması için ER:3397638 numaralı Ruhsat Sahasında bulunan 205.834,46 m2 'lik ÇED alanı içerisinde 158.882,603 m2 alana yapılacak olup, 814.641 m3 maden atığı depolama kapasitesine sahip olacaktır. Proje alanı tapulu şahıs arazilerinden oluşmakta olup; ÇED Olumlu Kararı alınmasına müteakip mülkiyet edinim hakkı için gerekli resmi işlemlere başlanacaktır. İnşa edilecek Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi sahasına sadece firmaya ait mevcut Kurşun-Çinko-Bakır Zenginleştirme Tesisinden kaynaklı atıklar kabul edilecek, herhangi başka maden veya tesisten kaynaklı atık kabulü yapılmayacaktır.

Proje alanı, Giresun merkeze kuş uçumu 70 km, Şebinkarahisar İlçesi merkezine kuş uçumu 10 km, Çağlayan Köyünde yer alan proje alanına en yakın konutlara ise kuş uçumu yaklaşık 520 m mesafededir.



Harita.2. Proje Alanı ve Çevresindeki Yerleşim Birimleri

Planlanan proje kapsamında hem inşaat hem işletme aşamasında yürütülecek faaliyetlere bağlı olarak çevresel etkiler meydana gelecektir. Projeden kaynaklı oluşması beklenen çevresel etkiler hava kalitesine etkiler, arazi değişimi ve atık oluşumu olarak sıralanabilir.

Atık bertaraf tesisinde depolanan şlam haldeki (%20-30 oranında suya sahip malzeme) proses atığı içerisindeki su; rezervuardan yüzer duba üzerine monte edilmiş dalgıç pompalarla çekilerek tesise geri beslenecektir. Rezervuarda bekletilme esnasında katı atığın çökmesi ile atıktan ayrışan su kapalı devre kullanılacaktır. Dolayısıyla projenin işletme aşamasında prosesten kaynaklı endüstriyel nitelikli sıvı atık oluşmayacaktır.

Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisinin tabanı ve yapılacak olan sedde tamamen sızdırmaz olacağından, atık depolama alanında sızıntı suları oluşmayacak olup, sızdırmazlık sistemi alt ve üst drenaj sistemleri ile desteklenmiştir. Alt drenaj ile yeraltından tabana gelebilecek ve geomembran imalatını zora sokabilecek suları drene etmek, üst drenajla ise atık malzemenin içindeki suyu drene etmek amaçlanmıştır. Alt drenaj sisteminde; geokompozit drenaj tabakasına gelen sızıntı suları toplayıcı drenaj boruları ile alt drenaj iletim borusuna iletilecek ve sular sızıntı suyu toplama havuzunda biriktirilecektir. Üst drenaj sisteminde; gelen sızıntı suları, sızıntı suyu toplama çukurunda toplanarak üst drenaj iletim borusuyla sızıntı suyu toplama havuzunda biriktirilecektir. Alt ve üst drenajdan gelen sular aynı sızıntı suyu toplama havuzunda biriktirilerek tesise geri döndürülecek ve tesiste yeniden kullanılabilecektir. Dolayısıyla projenin inşaat ve işletme aşamasında evsel nitelikli atık su dışında endüstriyel nitelikli sıvı atık oluşmayacaktır.

2. MEVCUT DURUMUN TESPİTİ

2.1. ÇEVRE ARAZİLERİN MEVCUT DURUMU

Proje kapsamında kurularak işletilmesi planlanan tesisin bulunduğu parseller ve civarındaki arazilerde halihazırda ağırlıklı kuru tarım yapılan tarlalardan oluşmaktadır. Söz konusu arazi toprak ve topografik özellikler bakımından **Kuru Marjinal Tarım Arazisi (KTA)** niteliğindedir.

2.1.1. İklim ve Hidrolojik Özellikler;

Giresun ilinde, ılık ve yağışlı iklim hüküm sürer. Uzun süreli gözlemlere dayanarak en soğuk ay Şubat ortalama sıcaklığı 4,3 0C', en sıcak ay Ağustos ortalaması ise, 26.6 0C'dir. Şimdiye kadar Giresun´da kaydedilen en düşük sıcaklık -6.2 0C olarak, en yüksek sıcaklık ise, 36,2 0C olarak ölçülmüştür. En çok yağış, Ekim ve Kasım aylarında, en az yağış ise Nisan ve Mayıs aylarında görülür. Yağışın en fazla düştüğü aylarda aylık ortalama yağış 163,7 mm. iken en az düştüğü aylarda 67,7 mm´dir. Yağışlı günlerin yıllık ortalama sayısı 160´tır.

2.1.3. Jeolojik ve Hidrojeolojik Özellikler;

2.1.3.1. Jeolojik Özellikler;

Proje alanını içine alan Şebinkarahisar bölgesi doğu Pontid yapısal birliği (Ketin, 1966) içinde kuzey Anadolu fayının kuzeyinde yer alır. Bölgede, kumtaşı ve kireçtaşı ara katmanları içeren ayrılmamış volkanitler ve granitoyidler (Ayan, 1991) ile Eosen yaşlı ojit-andezit ve bazalt bileşimli lavlar(Tokel, 1977) yüzlek verirler. Bu birimler üzerine gelen volkanitler Miyosen yaşlı olup başlıca andezit ve bazalt bileşimli lav ve piroklastiklerden oluşur (Terzioğlu, 1985; Güner, 1991). Üst Kretase yaşlı volkanitlerde ve granitoyidlerde görülen cevherleşmeler ve hidrotermal ayrışmalar, bunları üstleyen Eosen ve Miyosen volkanitlerinde görülmemektedir). Ayrılmamış volkanitler başlıca andezit, trakit, dasit ve riyolitik lav ve piroklastiklerden oluşur ve bunlar bölgedeki önemli cevherleşmelerden olan İnler yaylası cevherleşmesine ev sahipliği yapar.

2.1.3.1. Hidrojeolojik Özellikler;

İl topraklarındaki akarsuların tümü, dağların dik yamaçlarından büyük bir hızla aktığından oluk biçimli derin vadiler oluşmuştur. İlin kuzey bölümünde, Giresun Dağları ile Kuzey Anadolu Dağlarının bazı kesimlerinden doğan çok sayıda akarsu vardır ve bu nedenle kıyı şeridi sık vadiler ağıyla yarılmıştır. Güney kesiminin Kelkit çöküntü oluğu yönünde eğimlidir. Bu kesim Yeşilırmak havzasına girmektedir. Yeşilırmak havzasına giren Şebinkarahisar ve Alucra yöreleri, İlin Karadeniz'e bakan kesimlerine göre daha az yağış alır. Karadeniz'e eğimli kesimlerde 5–7 km. aralıklarla bol sulu akarsulara rastlanır. Dağların yüksek kesimlerinden kaynaklanan akarsular 60– 70 km. aktıktan sonra Karadeniz'e ulaşmaktadır. Karadeniz'e dökülen akarsular doğudan batıya doğru şöyle sıralanmaktadır; Tirebolu İlçesinde Harşit Çayı, Espiye İlçesinde Gelevera Çayı ve Yağlıdere İlçesinde Yağlıdere Çayı, Merkez İlçede Aksu Deresi ve Baltama Deresi, Bulancak İlçesinde Pazarsuyu Deresi vardır. Bu su kaynaklarının su kaliteleri genellikle T1, A1 (Düşük tuz, düşük sodyum zararı) niteliğinde olup sulamaya uygundur. Giresun İlinde kuzeydoğudan Şebinkarahisar ve Alucra havzalarının sularını toplayan Avutmuş Deresi kaynağını Gavur dağlarının Kelkit vadisi yamaçlarından alarak Kelkit Irmağına katılır. Avutmuş Deresi önce batıya sonra güneybatıya akarak Şebinkarahisar'ın doğusundan geçer ve Kelkit ırmağı ile birleşir. Avutmuş deresinin Alucra yöresindeki düzeyi 6–323 cm. arasında saniyede 0,3–300 m^3/ sn. arasında değişmektedir. Proje sahası içinden herhangi bir akar, kuru veya mevsimsel akışlı dere geçmemektedir. Proje alanına en yakın dere Yedikardeş Deresi olup, proje alanının yaklaşık 400 m. batısından geçmektedir.

Proje alanında yeraltı suyunun belirlenmesi amacıyla sondaj, kuyu, vb. çalışma yapılmamıştır. Ancak, sahadaki yer altı suyu mevcut topografya, formasyonlar, iklim açısından değerlendirildiğinde; topografyanın engebeli olmasından dolayı yeraltı suyu tablasının topografyaya bağlı olarak değişim göstereceği düşünülmektedir. Yörenin ikliminin ılık ve yağışlı olmasından dolayı, yeraltı su tablasının kış

ve bahar aylarında yükseleceği, daha az yağışlı olan dönemlerde daha aşağılara çekileceği tahmin edilmektedir. masyonu bazalt, andezit ve proklastikleri ile kumtaşı, çamurtaşı ve marn ara katkılarından oluşmaktadır. Ancak çok kırıklı çatlaklı olan ve hidrotermeal alterasyon geçirmiş seviyeler çok geçirimlidir. Bu nedenle Çağlayan Formasyonunun ekonomik olarak yer altı suyu içermeyeceği düşünülmektedir. Proje alanında en üst seviyelerde yüzeylenen Oligo-Miyosen yaşlı Şebinkarahisar Formasyonu konglomera, kumtaşı, marn ve jips seviyelerinden oluşmaktadır. Şebinkarahisar Formasyonu bu özellikleri bakımından incelendiğinde hidrojeolojik açıdan geçirimli - yarı geçirimli özelliktedir. Ayrıca çalışma alanında bu birimden boşalan herhangi bir su kaynağı bulunmadığından Şebinkarahisar Formasyonu'nun ekonomik değerde yeraltı suyu içermeyeceği düşünülmektedir. Proje sahası içinden herhangi bir akar, kuru veya mevsimsel akışlı dere geçmemektedir. Proje alanına en yakın dere Yedikardeş Deresi olup, proje alanının yaklaşık 400 m. batısından geçmektedir. Yedikardeş Deresi çevresinde dereyi besleyen, mevsimsel akışa sahip kuru dereler bulunmaktadır. Yakın çevrede yer alan diğer dereler de kuru dere özelliğindedir. Bölgede, ekonomik öneme sahip büyük debili kaynak bulunmamaktadır.

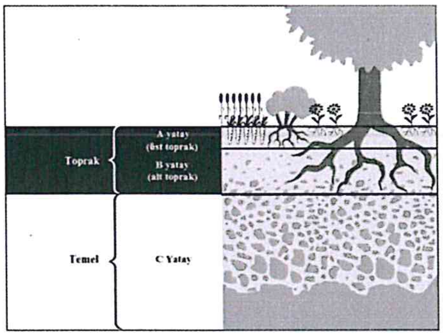
2.1.4. Toprak Özellikleri

2.1.4.1. Topografya;

Giresun İlinde kuzeydoğudan Şebinkarahisar ve Alucra havzalarının sularını toplayan Avutmuş Deresi kaynağını Gavur dağlarının Kelkit vadisi yamaçlarından alarak Kelkit Irmağına katılır. Avutmuş Deresi önce batıya sonra güneybatıya akarak Şebinkarahisar'ın doğusundan geçer ve Kelkit ırmağı ile birleşir. Avutmuş deresinin Alucra yöresindeki düzeyi 6–323 cm. arasında saniyede 0,3–300 m^3/ sn. arasında değişmektedir. Proje sahası içinden herhangi bir akar, kuru veya mevsimsel akışlı dere geçmemektedir. Proje alanına en yakın dere Yedikardeş Deresi olup, proje alanının yaklaşık 400 m. batısından geçmektedir.

2.1.4.2. Tesirli Toprak Derinliği;

Etkili toprak derinliği; bitki köklerinin çoğunluğu ve toprak verimliliği kısmının olduğu toprak işleme faaliyetlerinin yapıldığı, organik olarak zengin kısımdır. Söz konusu proje sahasında etkili toprak derinliği çevre araziler dikkate alındığında 20-50 cm (sığ) 'dir. Bu bitkisel toprak kalınlığının ortalama 0-30 cm'lik kısmı dikkatlice sıyrılarak ayrı bir yerde depolanacaktır.



Şekil.1. Bitkisel Toprak Katı Şekilsel Gösterimi

Üst toprağın depolanmasında, üst toprak 2 metreden yüksek olmayan, yamaç eğimleri 45 dereceden küçük açık hendeklere drene olan stok alanlarında toplanacaktır. Yığının üstü yağışın içeri, işlemesini azaltacak, ama havasız koşulların gelişimini engelleyecek düzeyde hafifçe sıkıştırılacaktır. Gerek olduğunda dış çevresine stabilizasyon destekleri yerleştirilecek, taşkınlardan korunması sağlanacaktır.

- Bitkisel toprak üzerinde yer alan ve rehabilitasyon çalışmalarında değerlendirilebilecek özellikteki tohum, yumru, rizom, vb. yapılar ayrı bir şekilde toplanarak depolanacaktır.

- Sıyırma işlemi, ıslak veya donmuş haldeyken yapılmayacaktır.

- Saha çalışmaları sırasında bazı aşırı kayalı alanlarda, toprak sıyırma işlemlerinin genel olarak pratik ve ekonomik olmayacağı belirlenmiştir. Bununla birlikte, aşırı kayalı alanlar içerisindeki bazı lokal alanlarda cepler halinde mevcut olan bitkisel toprak ve yüzey altı topraklar, sıyırma işlemleri sırasında mümkün olduğunca değerlendirilecektir.

Bitkisel toprak yönetim gerekliliklerini nedeni ile Temmuz ayının ilk haftasında ve Ağustos ayının son haftasında depolama alanlarının sulanması durumunda 5 metre yüksekliğinde depolanan yüzey toprağı ve 10 metre yükseklikte depolanan yüzey altı toprağında biyolojik aktivitenin devam edeceği düşünülmektedir. Bu nedenle 5 metre yüzey ve 10 metre yüzey altı toprak depolama yükseklikleri uygun olacaktır. Yüzey ve yüzey altı toprakların depolanması için gerekli alanlar ayrı olarak belirlenecektir.

Depolama alanlarının belirlenmesinde depolama hacmi kazanmak amacıyla arazi eğim koşulları dikkate alınarak %0-12 eğimler seçilecektir. Depolanan bitkisel toprak, rehabilitasyon programı doğrultusunda kademeli olarak ilgili proje ünitelerinin kapatılması için rehabilitasyon sahalarına taşınacaktır.

Burada önemli olan nokta, yüzey ve yüzey altı toprağının ayrı ayrı depolanarak, ilgili alanda maden işletmeciliği bittiği zaman, bozulan arazilerin yeniden eski haline getirilmesi çalışmalarında kullanılmak üzere saklanmasıdır. Topografyaya uyumlu bir şekilde olmak üzere, yüzey ve yüzey altı toprakları, ayrı dolgu kesitleri inşa edilerek depolanacaktır.

Bitkisel toprak geçici depolama işlemine başlanılmadan önce;

• Depolama alanı bitkisel toprak ve her türlü atıktan temizlenecektir.

• Bitkisel toprak kısa süre depolanacak şekilde planlanacaktır. (eğer uzun süre stokta tutulursa oksijen eksikliğine neden olacak ve bitki örtüsünü destekleme kabiliyeti kısıtlanacaktır.)

• Serme ve sıkıştırma işlemi Hafif paletli buldozerlerle yapılacaktır.

• Stoklar, erozyona karşı üst örtü ve doğal bitkilendirme ile korunacaktır.

• Stokların içeriğini belirlemek için açık işaret kullanılacaktır.

Depolama sahası üzerinde kamyonların ve iş makinalarının gelişigüzel dolaşmasına izin verilmeyecektir. Geçici depolama sahası üzerinde yağmur suyunun göllenmesini önlemek için gerekli eğimler verilecektir. (Geçici depolama sahasında serme işleminden sonra yeterli sıkıştırma yapılmaz ve yeterli eğimler verilmezse yağmur suyu ile depolanan toprak erozyona uğrar.)

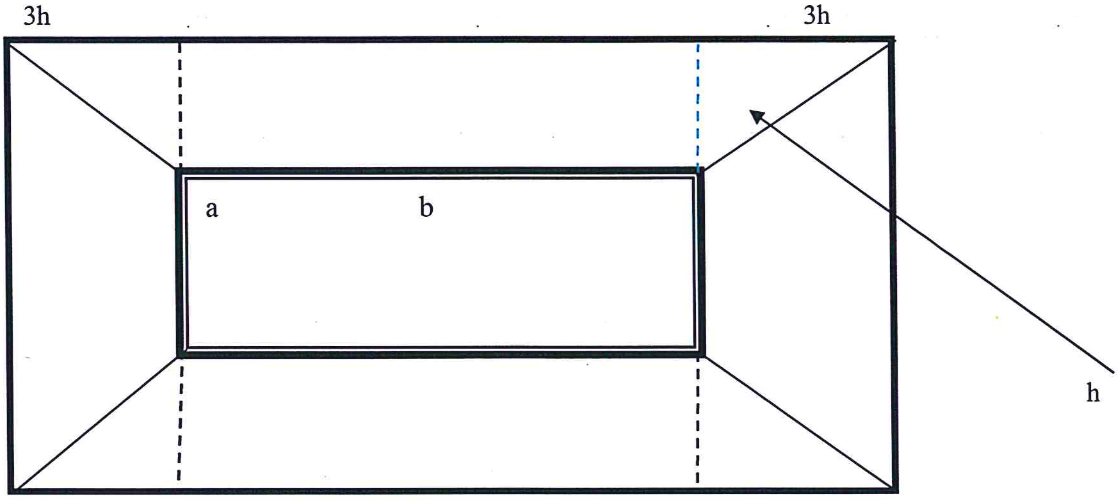
Geçici olarak depolanan bitkisel toprak geçici olarak en fazla bir yıl tercihen 6 ay içinde kullanılmalıdır.

İnşaat faaliyetleri öncesinde sıyrılan bitkisel ve yüzey altı toprakların, rehabilitasyon çalışmalarında tekrar kullanılana dek geçici depolanmasında dikkat edilecek hususlar aşağıda sıralanmaktadır:

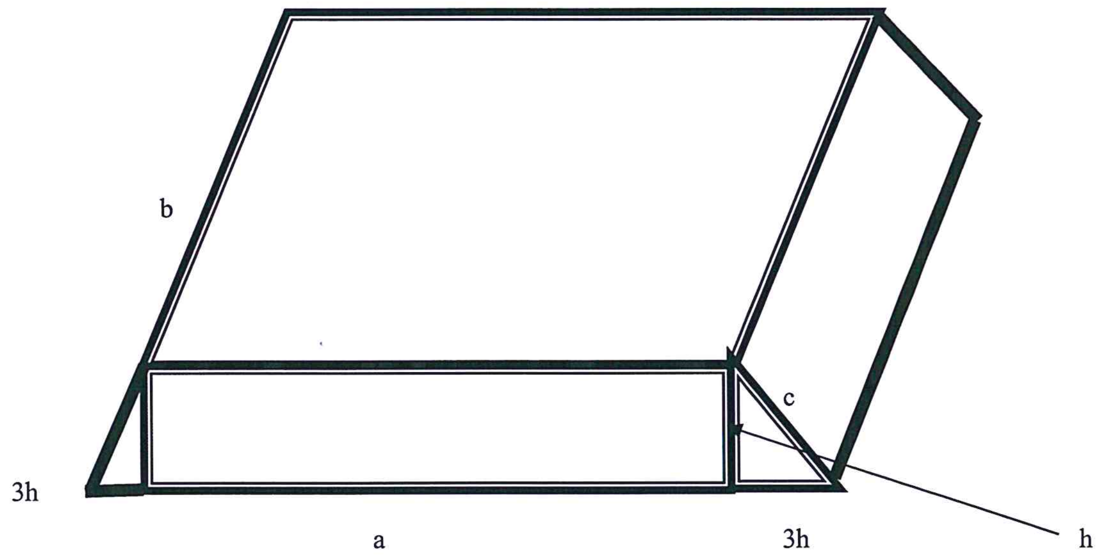
- Toprak sıyırma ve depolama işlemlerinde karşılaşılabilecek en önemli sorunların başında taşlılık görülmektedir. Özellikle yüzey toprağının sıyırma ve taşıma işlemlerini takip eden serme v depolama işlemleri sürecinde, döküm sonrasında geniş aralıklı bir (en az 10 cm) tırmıkla çok büyük taşlar mümkün olduğunca sıyrılacaktır.
- Bitkisel toprak depolama alanlarının yerleri, kesilecek ağaç sayısının en düşük düzeyde olmasını sağlayacak şekilde, eğimlerin genellikle %0-12 arasında olduğu bölgelerde seçilcektir. Bu sayede hem depolama hacmi kazanılmış hem de topraktaki organik ve inorganik içeriğin yağışa maruz kalması ve su erozyonu riski en aza indirilmiş olacaktır.
- Yüzey ve yüzey-altı toprakları dolgu şevlerinin erozyondan korunması için otlandırılması gerekliliği vardır. Dolgu şevlerini, olası yağmur damlası sıçratma, yüzey erozyonu ve parmak erozyonu etkilerinden korumak amacıyla bölge iklimine uygun tohumların ekimi malçlama ile birlikte yapılacaktır. Farklı malç (örtü) materyallerinin kullanılmasıyla uygulanan bu yöntemde, uygun canlı ot idame edilinceye değin, cansız örtüler toprağı erozyondan koruyacaktır.

Toprak yığınları kesinlikle ağaç kökleri ve yayıldığı bölgelere, hendek kenarlarına, su yollarına ve/veya yataklarına ve mevcut ya da gelecekte yapılacak kazı yerlerine yapılmamalıdır. Topraklar bileşimi ve nem içeriğine göre 40°'ye kadar eğimli olabilirler fakat stabil yığınlar için bundan daha az eğim olması gerekir. Yığınlarda bitki tohumlanması ve devamı için maksimum eğim 25° olmalıdır. Yığınlama işlemleri bittikten sonra herhangi bir kontaminasyon veya yığınların diğer inşaat aktivitelerinden etkilenmemesi için

yığın sahasının etrafı kordonla çevrilmelidir. Eğer toprak altı daha fazla depolanacaksa toprak erozyonu önlenmeli ve yakında sıkıntı oluşturacak otlardan kurtarmak için yığın yüzeyi çimlendirilmelidir.



Şekil.2. Dolgu Kesiti Üstten Görünüm



Şekil.3. Dolgu Kesiti Yandan Görünüm

2.1.4.3. Eğim;

Proje sahası eğimi % 6-12 (orta eğimli) dir.

2.1.4.4. Toprak Bünyesi;

Toprağın tekstürel özelliği açısından yapılan incelemede civar araziler dikkate alındığında **kumlu-tınlı** bir yapıda olduğu tespit edilmiştir.

2.1.4.5. Tarımsal Üretimi Kısıtlayıcı Faktörler;

Taşlılık: Söz konusu proje sahasında T1 (orta taşlı, sahanın %0-10'u taşlarla kaplıdır) düzeyinde taşlılık mevcuttur.

Drenaj: Proje sahasını içeren topraklarda drenaj sorunu gözlemlenmemiştir.

Tuzluluk ve Alkalilik (Çoraklık): Proje sahasını kapsayan bölgede çoraklık mevcut değildir.

Derinlik: Proje sahası, projemizin sonuç ve öneriler kısmında yapılan hesaplamalarda da belirlendiği üzere arazi, etkili toprak 20-50 cm civarındadır.

2.1.4.6. Erozyon;

Arazi gözlemleri baz alındığında proje sahasının mevcut durumunda yer yer su erozyon sorunu gözlemlenmiştir.

2.1.5.Toprak Oluşumu;

Faaliyet alanına ait tüm değerlendirmeler bağlı bulunduğu ve etki alanı içerisinde yer aldığı Giresun İl'i baz alınarak yapılmıştır. Giresun İl'inde iklim, topografya ve ana madde farklılıkları nedeniyle çeşitli büyük toprak grupları oluşmuştur.

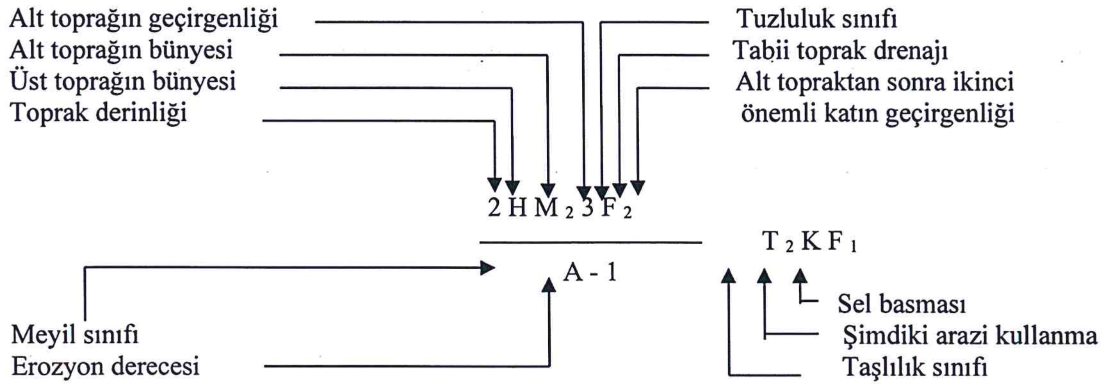
Giresun İl'inin tespit edilen büyük toprak grupları; Kırmızı Sarı Podzolik Topraklar, Gri Kahverengi Podzolik Topraklar, Kahverengi Orman Toprakları, Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları, Kahverengi Topraklar, Yüksek Dağ Çayır Toprakları, Vertisoller, Sahil Kumulları, Çıplak Kaya ve Molozlar, Irmak Taşkın Yataklarıdır.

Proje Sahası Büyük Toprak Gruplarından ***Kahverengi Topraklar*** *grubunda yer almaktadır.*

- ***Kahverengi Topraklar***

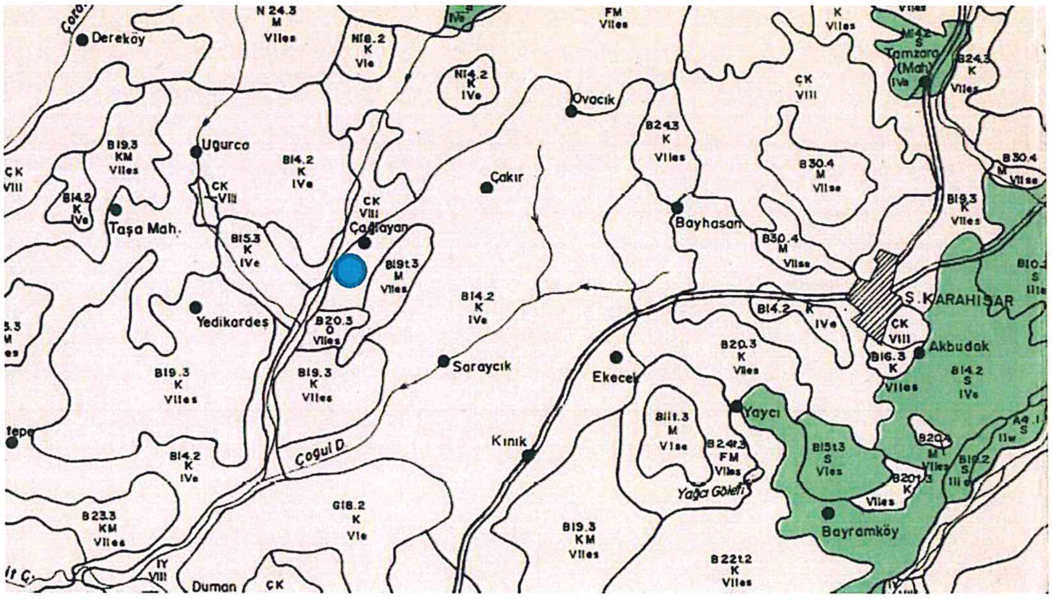
Değişik ana maddelerden oluşan ABC profili zonal topraklardır. Erozyona uğrayanlarda yüksek baz satürasyonu ve yalnız AC horizonu görülür. Oluşumlarında kalsifikasyon rol oynar, bu nedenle profillerinde çok miktarda kalsiyum bulunur. A horizonu 10-20 cm. kalınlıkta, belirgin gözenekli yapıda ve orta derecede organik maddeye sahiptir. pH nötr veya kalevidir, renk gri kahve veya kahverengidir. B horizonu açık kahverengiden koyu kahverengiye kadar değişen renklerde ve kaba yuvarlak köşeli blok yapıdadır. Bu horizon, tedrici olarak soluk kahve grimsi renkteki çok kireçli ana maddeye geçiş yapar. Kahverengi topraklarda bütün profil kireçlidir. B horizonunun altında genellikle sertleşmiş kireç birikimi katı ve bunun altında da jips katı mevcuttur.

TOPRAK ETÜTLERİ STANDART SEMBOL VE AÇIKLAMALARI



Arazi Sınıfı Kullanımı;

Tarım dışı amaçla kullanılmakta olan Proje alanı Toprak Etüd Standartları değerlendirme kriterlerine göre Köy İşleri Bakanlığı Toprak Su Genel Müdürlüğü Toprak Etütleri ve Haritalama Dairesi Arazi Tasnif Şubesi tarafından yayınlanan Giresun İl'i Toprak Kaynağı Envanter Haritası'ndan faydalanılarak aşağıdaki şekilde formüle edilmiştir;



Harita.3. Proje Alanını Gösteren Arazi Varlığı Haritası

B 14.2

K

IV e

B	(Büyük Toprak Grubu) –Kahverengi Topraklar
14.2	Eğim - Derinlik Kombinasyonu
K	(Şimdiki Arazi Kullanımı) - Marjinal Kuru Tarım Arazisi
IV	Kabiliyet Sınıfı
e	Erozyon

Sınıf IV: Bu sınıfa sokulan topraklar bitki seçimini daraltan çok şiddetli sınırlayıcı faktörlere veya çok dikkatli toprak yönetimine gereksinim gösterirler. Tarımı sınırlayan faktörler diğer sınıflarda olduğu gibi tek tek veya ortak bulunabilirler. Sınıf seçimi daha dar bir sınıra sıkışmıştır. Kullanıldıkları zaman dikkatli bir işlemeye gereksinim gösterdikleri gibi koruma önlemlerinin de alınması gerekir. Aynı zamanda alınan önlemlerin de korunması güçtür. Bu sınıfa sokulan arazilerde sürerek ekim, dikim, çayır, mera ve ormancılık yapılabilir. Bu sınıf toprakları da iki veya üç cins bitkinin yetiştirilmesine iyi bir ortam oluşturabilir. Çok çeşitli bitkiler ekildiğinde elde edilen ürün masrafı karşılayamaz. Kültür bitkilerinin gelişmesine etki eden sınırlayıcı faktörler, bu sınıfta şunlar olabilir:

-Dik meyil

-Su ve rüzgar erozyonuna uygun olma

-Önceden çok şiddetli erozyona uğrama

-Düşük su tutma kapasitesi

-Sığ topraklar

-Ürüne çok şiddetli zarar veren sık sık sel basması

-Şiddetli tuzluluk ve alkalilik

-Fazla yaşlılık, drene edildikten sonra yine yaş kalma

-Orta derecede iklim sınırlamaları

Nemli (Humid) bölgelerde meyilli olduklarından dördüncü sınıfa konan araziler ara sıra işleyerek tarım yapılmaya uygun iseler de uzun zaman işlendiği taktirde çok dikkatli olunması gerekir. Düz ve drenajı bozuk olduğundan bu sınıfa konan topraklarda yaşlıktan dolayı verim düşüktür. Bu sınıfın bazı toprakları süs bitkileri, meyve ağaçları, çalı ve ağaç yetiştirmeye özel olarak uygun olabilirler. Bu uygunluk onların tek başına dördüncü sınıftan daha iyi sınıflara konmaya yeterli değildir. Yarı-nemli (subhumid) ve yarı-

kurak (semiarid) bölgelerde dördüncü sınıf arazilerde yağış iyi olduğu yıllarda iyi ürün alınabilir. Yağışın az olduğu senelerde ürün az veya hiç olmayabilir. Bu sınıf arazilerde toprak ve su koruma önlemlerinin alınmasına, özel toprak işleme yöntemlerinin uygulanmasına, toprak verimliliğinin devamına gereksinim vardır. Bu önlemlerin alınması üçüncü sınıfa göre daha zor veya daha çok çeşitlidir.

Söz konusu proje alanı Toprak ve Arazi Sınıflandırma Standartlarına göre Kuru Marjinal Tarım Arazisi (KTA) olarak değerlendirilmiştir.

Talep Edilen Arazi ile Çevre Arazilerin Tarım Arazileri Standartları ve Değerlendirme Kriterleri;

Proje sahası ve çevre araziler Toprak ve Arazi Değerlendirme Kriterleri dikkate alındığında ayrıca Bu grup altında tanımlanan parsellerde toprak ve topoğrafik özellikler göz önünde bulundurulduğunda **Kuru Marjinal Tarım Arazisi (KTA)** niteliğinde olduğu tespit edilmiştir.

2.1.6. Tarımsal Üretimi Kısıtlayıcı Faktörler;

Proje sahasının genel iklim, toprak, topoğrafik yapısı birlikte değerlendirildiğinde , faaliyetetin gerçekleştirilmesi sırasında topoğrafik yapıda değişiklik yapılmanın yanısıra tarımsal üretimi olumsuz etkileyecek eğim, sığlık, taşlılık, yüzey akış ve erozyon problemlerinin mevcut olduğu gözlemlenmiştir.

2.1.7.Talep Edilen Arazi ile Çevre Arazilerin Kullanım Şekli;

Söz konusu faaliyetin gerçekleştirilmesi için talep edilen arazinin mevcut kullanım şekli; halihazırda tarımsal faaliyet gerçekleştirilen tarla vasfında arazi olduğu gözlemlenmiştir.

2.1.7.1. Doğal Bitki Örtüsü;

İlin % 38'i ormanlarla kaplıdır. Çayır ve mer'alar ise % 27'dir. Toprağın ancak % 7'si ziráate elverişli değildir. Geri kalan kısmı ziráate elverişlidir. Giresun ilinde 1000 m yüksekliğe kadar her taraf fındık, kestâne, akasya, gürgen, meşe, ıhlamur, dışbudak, karaağaç, akçaağaç ve çeşitli meyve ağaçları ile örtülüdür. 1000-2000 m arasında çam ormanları (sarıçam ve ladin ağaçları) ile kaplıdır. 2000 m'nin üstünde Alp bitkileri görülür.

2.1.7.2. Yörede Tarımı Yapılan Bitkiler;

Fındık, Giresun tarımının bel kemiğidir. 90 milyona yakın fındık ağacından, 70.000 ton civârında fındık istihsal edilir. Giresun'da fındıktan sonra en çok mısır, buğday, arpa, fiğ, patates ve baklagiller yetişir. Sebzecilik gelişmiştir. Karalahana, domates ve fasülye yetiştirilir. Meyve olarak elma, armut ve kiraz yetişir.

İlin Karasal İklime sahip Şebinkarahisar, Alucra , Çamoluk ilçelerinde ise başta hayvancılık olmak üzere, hububat, kuru fasulye, nohut, patates, ceviz ve yem bitkileri tarımı yapılmaktadır.

3. PROJE İHTİYACI ve GEREKÇELERİ

3.1.1. Faaliyet Özellikleri;

NESKO MADEN TİC. ve SAN. A.Ş. tarafından **Giresun İli Şebinkarahisar İlçesi Çağlayan Köyü Akyazı ve Çatak Deresi Mevkii** sınırları içerisinde Pb- Zn- Cu Cevher Zenginleştirme Tesisi Kapsamında Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Teissi kurularak işletilmesi faaliyeti olacaktır.

3.1.2. Proje İhtiyacı Gerekçeleri;

Faaliyetin gerçekleştirilmesi sırasında üzerinde kurulacağı parselde ve çevre arazilerde olması muhtemel zararlanmalar ve hayvansal tesis faaliyeti olması sebebi ile atık kirliliği söz konusu olacaktır. Projeye Konu hazırlanan Toprak Koruma Projemizin uygulamaya konulması ile; sahada oluşabilecek tüm toprak kayıpları, erozyon, yüzey akış, çevresel etki değerlendirmesi kapsamında çevresel kirlilik vb. sorunların önüne geçilmiş olacaktır. Bu açıdan arazilerin korunması konusunda fayda sağlayacaktır.

Talep edilen tarım dışı faaliyetin çevreye verebileceği muhtemel zararlar;

Projeden kaynaklanabilecek çevresel etkiler hususunda; fiziksel-biyolojik çevreye olası etkiler, doğal coğrafya ve jeolojik yapı üzerine etkiler, meteorolojik ve iklimsel değişimler, su kaynaklarına etkiler, su ekosistemine etkiler, kara ekosistemine etkiler, toprak kaynaklarına etkiler, taşkın hidrolojisine etkiler, arazi kullanımına etkiler, hava kalitesine etkiler, gürültü ve vibrasyon etkileri ve altyapı hizmetlerine etkiler olarak incelenebilirken bunların yanı sıra sosyo-ekonomik çevreye olası etkiler kamulaştırma etkileri, su hakları, sosyal yapıya etkiler ve ekonomik yapıya etkilerden söz edilebilir.

Mineral ve Enerji Kaynaklarına Etkiler

Proje alanı ve civarında ekonomik değeri olan mineral ve enerji kaynağı bulunmamaktadır. Bu nedenle projenin, bu tür enerji kaynaklarına etkisi olması beklenmemektedir.

Doğal Koruma Alanlarına Etkileri ve Alınacak Önlemler

Proje alanında doğal koruma alanı bulunmamaktadır.

Yangın ve Diğer Ekosistem Tehditleri

Proje kapsamında yangın veya ekosistem tehdidi oluşturacak bir işlem yapılmayacaktır. Tesis üniteleri işletme sistemi yönünden yangın tehdidi oluşturmayan bir sistemdir. Ancak, işletme aşamasında çıkabilecek bir yangın tehlikesine karşı tesis ünitelerinde yeterli miktarda yangın söndürücü bulundurulacaktır. Proje alanında yapılacak tüm çalışmalarda 12.09.1974 tarih ve 15004 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanan Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ndeki maddelere aynen uyulacaktır.

Toprak Kaynaklarına Etkileri

Söz konusu proje kapsamında gerçekleştirilecek inşaat işlemleri sonucunda oluşması muhtemel toprak kayıplarına karşı gerekli tüm önlemler alınacaktır. Bu konuya ilişkin detaylar projemizin Koruma Önlemleri kısmında yer almaktadır.

Hava Kalitesine Etkileri

Planlanan proje Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi projesi olduğundan inşat aşamasında kazı faaliyetlerinden kaynaklı hava kalitesine etkileri olacaktır. Proje faaliyetlerinden kaynaklı etkiler proje alanı çevresindeki diğer maden ve sanayi işletmeleri de göz önünde bulundurularak kümülatif olarak ele alınmıştır.

Proje kapsamında planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi sahasında arazi hazırlık ve inşaat çalışmaları sırasında oluşması beklenen toz emisyonları bitkisel toprağın sıyrılarak bir kısmının depolanması ve bir kısmının ömrü tamamlanmakta olan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisinin kapatılması aşamasında kullanımı, delme-kazı çalışmaları, kazı malzemesinin sökülmesi, kamyonlara yüklenmesi, depo alanına taşınması faaliyetlerinden kaynaklı olacaktır.

Proje kapsamında yürütülen çalışmalar sırasında;

- Savurma yapılmadan doldurma ve boşaltma yapılacak,
- Spreylemeler ile faaliyet alanının devamlı nemliliği sağlanacak,
-İşletme içi yollar da devamlı sulanarak nemli kalması sağlanacak,
- Nakliye sırasında kamyonların üzeri örtülecek ve savurma yapılmadan doldurma boşaltma yapılması sağlanacaktır.

03.07.2009 tarihli 27277 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" (SKHKKY) Ek-2'de, "hava kirlenmelerini temsil eden değerler, ölçümlerle elde edilen hava kalitesi değerleri, hesapla elde edilen hava kirlenmesine katkı değerleri ve bu değerlerle teşkil edilen toplam kirlenme değerlerinin tespit edilmesine, eğer baca dışındaki yerlerden yayılan toz emisyonları 1 kg/saat'ten küçükse gerek olmadığı" belirtilmektedir. işletme faaliyetleri sırasında tozdan olumsuz yönde etkilenmelerin en aza indirilmesi için; faaliyet kapsamında sahada nakliye esnasında 2918 sayılı Trafik Kanununa göre hazırlanan Karayolları Trafik Yönetmeliğinin 100. Maddesine göre hız sınırına, 128. Maddesine göre araçların boyut ağırlıklarına, 134. Maddesine göre araçların yükleme kurallarına uyulacak ve köprü, sanat yapıları ile menfezlere zarar verilmeyecektir. Ek olarak proje kapsamında kullanılacak iş makinelerinde yakıt olarak mazot kullanımı sonucu NOx, CO, SOx, HC vb. gaz emisyonlar meydana gelecektir. Çalışacak kamyon, loader gibi iş makinelerinin tamamı motorin ile çalışmaktadır. Arazi şartlarında iş makineleri ortalama 12-20 litre/saat yakıt tüketmektedirler. Bu değer aracın yaşına, bakımına, arazi durumuna, yollara vb. göre değişmektedir. Proje kapsamında kullanılacak olan iş makinelerinden

kaynaklı emisyonların yönetmelik sınır değerleri aşmaması için gerekli tüm önlemler alınacaktır. İnşaat aşamasında kullanılacak iş makinelerinden kaynaklanan emisyonun kontrol edilmesi için yeni ve bakımlı araçlar kullanılacaktır. Projenin tüm aşamalarında 06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği" ile 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" ve 11.03.2017 tarih ve 30004 sayılı Resmi Gazete yayımlanan "Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

Gürültü ve Vibrasyon Kaynakları

Proje kapsamında iş makinalarının çalışmalarından kaynaklı çevresel gürültü ve titreşim oluşumu söz konusu olacaktır. Makine ve ekipmandan dolayı oluşacak gürültü ve titreşim düzeyleri hesaplanarak, oluşacak olan etkinin yerleşim yerlerine olan etkisi, 04.06.2010 Tarih ve 27601 Sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği" ve Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığınca hazırlanan 22.08.2013 tarih ve 2874 sayılı "Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik" ile 23.12.2003 tarih ve 25325 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Gürültü Yönetmeliği" hükümlerine göre değerlendirilecektir.

Mevcut Su Kaynaklarına Etkiler

Projenin etkilediği alan içerisinde bulunan su kaynaklarına etkiler dikkate alındığında, çalışanlardan kaynaklı evsel katı atıkların ve evsel atık suların bertarafı ya da depolanması konusunda ilgili mevzuata aykırı durumlar sonucu mevcut su kalitesinde olumsuz değişimler gözlenebilir. Ayrıca projenin işletme safhasında kullanılacak ekipmanların bakım ve onarım çalışmalarından kaynaklı tehlikeli atık sınıfına giren atıklar ve ambalaj atıkları da mevzuata uygun olarak depolanıp bertaraf edilmelidir.

Ayrıca su kaynaklarına herhangi bir sıvı-yada katı atık deşarjı gerçekleştirilmeyecektir.

Projeden Kaynaklı Kirlilik Unsurları

Proje kapsamında seçilecek teknoloji, sürdürülebilir atık yönetimi anlayışı baz alınarak öncelikli olarak atık oluşumunu önleme ve azaltmaya uyum sağlayabiliecek nitelikte olacaktır. Projeden ve çalışan personelden kaynaklı oluşması muhtemel atıklar ise kaynağında ayrı olarak diğer atıklar ile karıştırılmadan toplanacak ve işletme içerisinde atık yönetimi mevzuatına uygun olarak kurulacak olan Atık Geçici Depolama Alanında geçici olarak depolanacaktır. Söz konusu atıklar lisanslı firmalara verilerek bertaraf edilecektir.

Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi inşaat aşamasında 65 kişi, tesis işletmeye alındıktan sonra bakım ve kontrol amacıyla aşamasında 5 kişi görev alacaktır. Kişi başına günlük ortalama katı atık miktarı, TÜİK 2018 Belediye Atık İstatistikleri verilerine göre 1,16 kg/gün20 kabul edilerek planlanan proje kapsamında çalışacak olan personelin sosyal ihtiyaçlarından kaynaklı oluşacak evsel nitelikli katı atık

miktarı; Mevsel-katı = (qB) x (N) Evsel nitelikli katı atık miktarı (kg/gün) = Atık Birim Üretim Hızı (kg/kişi-gün) x Kişi sayısı İnşaat aşamasında oluşacak evsel nitelikli katı atık miktarı= 65kişi x 1,16kg/gün-kişi = 75,4kg/gün İşletme aşamasında oluşacak evsel nitelikli katı atık miktarı= 5kişi x 1,16kg/gün-kişi = 5,8kg/gün

Proje kapsamında personelden kaynaklı oluşacak evsel nitelikli katı atıklar; 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atık Yönetimi Yönetmeliği" hükümlerine uygun olarak niteliklerine göre (organik, cam, plastik, kâğıt, metal vb.) ayrı ayrı konteynırlarda (tesis içerisinde ve dışında muhtelif bölgelere yerleştirilecek konteynırlarda marifetiyle) toplanarak görünüş, toz, koku ve benzer faktörler yönünden çevreyi kirletmeyecek şekilde kapalı sızdırmaz kaplarda muhafaza edilecektir. Söz konusu kaplarda toplanan atıklar Şebinkarahisar Belediyesinin çöp konteynırlarına dökülecektir. Oluşacak evsel katı atıklar bu aşamadan sonra da kesinlikle gelişi güzel sahaya bırakılmayacak, doğaya terk edilmeyecek, denizlere, göllere, akarsulara ve benzeri alıcı ortamlara dökülmesi, doğrudan dolgu yapılması ve depolanması suretiyle çevrenin kirletilmesi yasak olduğu konusunda azami dikkat edilecek ve gerek bu yasağa gerekse "Atık Yönetimi Yönetmeliği"nin tüm hükümlerine uyulması sağlanacaktır. Projenin işletme aşamasında oluşması muhtemel belediye atıklarının Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü 2008-2012 Atık Yönetim Eylem Planı'na göre %30'unun ambalaj atığı olacağı kabulü ile oluşması beklenen ambalaj atığı miktarı aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır; Oluşacak ambalaj atığı miktarı = Katı Atık Miktarı x %30 İnşaat aşamasında oluşacak ambalaj atığı miktarı = 75,4 kg/gün x %30 = 22,62 kg/gün İşletme aşamasında oluşacak ambalaj atığı miktarı = 5,8 kg/gün x %30 = 1,74 kg/gün Oluşacak geri kazanımı mümkün olan ambalaj atıkları, 27.12.2017 tarih ve 30283 sayılı Resmi Gazete"de yayımlanarak yürürlüğe giren "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" çerçevesinde; diğer katı atıklardan ayrı olarak toplanacak ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan ambalaj atığı toplama-ayırma lisansı almış firmalara teslim edilecektir.

Proje kapsamında planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi sahasında arazi hazırlık ve inşaat çalışmaları sırasında alanda öncelikli olarak bitkisel toprak sıyrılarak alınacak olup uygun bir alanda rehabilitasyon aşamasında kullanılmak üzere ayrı olarak depolanacak; bir kısmı ömrü tamamlanmakta olan tesisin kapatılması sırasında kullanılacaktır. Kazı sırasında çıkacak kil vb. malzeme geçici olarak depolanacak ve geçirimsizlik malzemesi olarak dolgu işleminde kullanılacaktır. Proje kapsamında Hafriyat atığı oluşması halinde, 18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uygun şekilde bertaraf edilmesi sağlanacaktır.

Proje kapsamında inşaat ve işletme aşamalarında ortaya çıkması muhtemel atık yağlar; proje alanında çalışacak makinelerin günlük, haftalık veya aylık yapılacak bakım-onarım işlemleri sonucunda

açığa çıkabilecek atık yağlar ile acil durumda oluşabilecek atık yağ olarak sıralanabilir. Projede çalışacak makinelerin bakım-onarım çalışmaları tesis dışındaki yetkili bakımonarım istasyonlarında yaptırılacaktır. Ancak makine ve ekipmanlarının bakım-onarımlarının proje sahasında yapılmasının zorunlu olduğu durumlarda, yağmurdan arındırılmış ortamda, sızdırmaz zemin üzerinde bakım/yağ değişimi yapılacaktır. Sızdırmaz zemin üzerine kaza sonucu dökülen atık yağların alıcı ortama ulaşmadan beton zemin üzerinden emici malzemeler ile çektirilerek Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği hükümlerine göre bertarafı sağlanacaktır. Atık yağlar sızdırmaz ağzı kapalı sızdırmaz kaplarda biriktirilecek olup, lisanslı atık yağ toplayıcılarına verilecektir. Oluşması muhtemel atık yağların bertarafı için 21.12.2019 tarih ve 30985 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği" ve bu yönetmelikte yapılan tüm değişikliklere uygun hareket edilecek ve bertarafı yönetmeliğe uygun yapılacaktır. Atık yağlar ve diğer parçalar hiçbir şekilde hiçbir alana dökülmeyecektir. Proje alanlarında herhangi bir atık yağ oluşması durumunda, oluşacak atık yağların yetkili laboratuvarlarda analizleri yaptırılarak kategorileri belirlenecektir. Analiz sonuçlarına göre kategorileri belirlenen atık yağlar proje alanı içerisinde; sızdırmazlığı sağlanmış ve üzeri kapalı şekilde inşa edilecek geçici atık depolama alanındaki sızdırmaz atık yağ tanklarında geçici olarak depolanacaktır. Söz konusu atık yağ tankları her kategori atık yağ için ayrı ayrı olacaktır. Ayrıca tanklar kırmızı renkli olacak, üzerlerinde "ATIK YAĞ" ibaresi ve atık yağ kategorisi bulunacaktır. Oluşacak atık yağların 6 aylık geçici depolama süreleri geçirilmeden Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan lisans almış geri kazanım/geri dönüşüm tesislerine MOTAT üzerinden gerekli bildirimler yapılarak gönderilmeleri ve bertaraf edilmeleri sağlanacaktır. Proje sahası içerisinde yapılacak bakım ve onarımlar, sızdırmazlığı sağlanmış bir alanda yapılacak olup, yapılacak çalışmalar esnasında 08.06.2010 Tarih ve 27605 Sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren "Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik" hükümlerine uygun hareket edilecektir. Söz konusu yönetmelik kapsamında projenin NACE kodu itibari ile Faaliyet Ön Bilgi Formları doldurularak Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne gönderilecektir.

Projede planlanan faaliyetler kapsamında çalışacak iş makineleri ve ekipmanlardan kaynaklı oluşması muhtemel yağlı üstübüler, araçlardan oluşabilecek yağlı filtre aksamları vb. kontamine olmuş atıklar tehlikeli atık olarak sınıflandırılabilir. Oluşacak tehlikeli atıkların lisanslı bertaraf tesislerine gönderilmeden önce geçici depolanması için tesis alanı sınırlarında mevzuatlara uygun geçici atık depolama sahası bulunmakta olup, atıkların kodlarına uygun olarak diğer atıklarla karıştırılmadan bu alanda depolanması sağlanacak; 6 aylık geçici depolama süreleri geçirilmeden Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan lisans almış geri kazanım/geri dönüşüm tesislerine, Atık Yönetim Uygulaması (MOTAT) üzerinden "Atık Gönderim İşlemleri" menüsü altında yer alan "Taşıma Talebi Ekleme" ekranından çevirimiçi atık taşıma talebi kısmından online olarak taşıma talebi online yapılarak, gönderilmeleri ve bertaraf edilmeleri

sağlanacaktır. Proje kapsamında Endüstriyel Atık Yönetim Planı hazırlanarak Giresun Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne sunulacaktır. Proje kapsamında oluşması muhtemel tehlikeli atıkların oluşmasından bertarafına kadar olan süreçte 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atık Yönetimi Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

Projede planlanan faaliyetler kapsamında kullanılacak olan iş makinesi ve araçların bakım ve onarımları faaliyet alanı dışında yetkili servis istasyonlarında yaptırılacak olup, akümülatör değişimleri de tesis dışında yapılacaktır. Oluşan atık akümülatörler de yeni akümülatörün alındığı servis istasyonuna verilecektir. Ancak herhangi bir acil durumda akümülatör değişimlerinin tesis içerisinde yapılması durumunda, ortaya çıkması muhtemel atık aküler 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği" hükümleri doğrultusunda proje alanı içerisinde taban sızdırmazlığı sağlanmış, kapalı bir ortamda geçici depolanacak ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan lisans almış geri kazanım/geri dönüşüm firmasına verilmek sureti ile bertarafı sağlanacaktır. Proje kapsamında atık pil oluşması durumunda bu atık piller, tesis içerisinde belirli noktalara konulacak atık pil kutularında biriktirilecek ve bu atık pil kutularının dolmasına yakın "Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği"'ne teslim edilecektir. Planlanan faaliyetin tüm aşamalarında 26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan ve 01.04.2010 tarihinde yürürlüğe giren "Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik" ve 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine ve bu yönetmeliklerde yapılan tüm değişikliklere uygun hareket edilecektir.

Proje kapsamında çalıştırılacak olan araçların bakımı, dışarıda araç bakım onarım hizmeti veren teknik servislerde yaptırılacaktır. Saha içerisinde acil müdahake gerektiren durumlardan kaynaklı oluşması muhtemel araç lastikleri ise 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı "Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği" hükümleri ve bu yönetmelikte yapılan değişiklikler doğrultusunda, proje alanı içerisinde taban sızdırmazlığı sağlanmış kapalı bir ortamda geçici depolanacak ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan lisans almış geri kazanım/geri dönüşüm firmasına verilerek bertaraf edilmesi sağlanacaktır.

Proje kapsamında meydana gelebilecek kazalarda sosyal ve idari tesislerin bulunduğu Zenginleştirme Tesisi içinde kurulu bulunan revir kullanılacaktır. Önemli yaralanmalarda revirde yapılacak ilk müdahalenin ardından en yakın sağlık kuruluşlarından yararlanılacaktır. Oluşacak atıklar revirde bulunan kırmızı renkli tıbbi atık poşetlerinde biriktirilecek ve Şebinkarahisar Aile Hekimliği Merkezinin anlaşmış olduğu lisanslı firmalara verilecektir. Oluşacak tıbbi atıklar; ayrı taşınacak, tıbbi atıklar ile kesici-delici atıklar toplanırken özel torbalar ve kaplar kullanılacak ve geçici depolanarak bir kaza anında alınacak tedbirleri içeren atık yönetim planı uygulanacaktır. Dolayısı ile proje kapsamında herhangi bir tıbbi atık oluşumu söz konusu olmayacaktır. Ancak herhangi bir acil durumda tıbbi atık oluşması durumunda, söz

konusu atıkların bertaraf edilmesi için 25.01.2017 tarih ve 29959 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"" ve bu yönetmelikte yapılan tüm değişikliklere uygun olarak hareket edilecektir.

Çalışanların yemek ihtiyacı proje alanında faaliyet sahibi tarafından işletilmekte olan Zenginleştirme Tesisine ait sosyal tesislerde karşılanacaktır. Firmada oluşacak bitkisel atık yağlar; 06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda diğer atıklardan ayrı muhafaza edilip, lisanslı tesislere gönderilecektir. Projenin her aşamasında 06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine uyulacaktır.

4. PROJE DETAYI

Proje konusu faaliyet; NESKO MADEN TİC. VE SAN. A. Ş. tarafından Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Köyü sınırlarında işletilmekte olan Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisinde oluşan maden atıklarının depolanması amacıyla Akyazı ve Çatak Deresi mevkilerinde, kurularak işletilmesi planlanan "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi"dir. 1992 yılından beri farklı madencilik firmaları altında faaliyet göstermekte olan Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisi 2006 yılında Nesko Maden Tic. ve San. A. Ş.'ye devrolmuştur. Tesis kapsamında flotasyon ünitesinden sonra ürün harici oluşan atıklar, atık depolama alanına gönderilmektedir. Nesko Mad. Tic. ve San. A.Ş. tarafından ER:3397638 Numaralı ruhsat sahası içerisinde işletilmekte olan 90.000 ton/yıl kapasiteli "Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisi"nden kaynaklı proses atıklarının depolanması amacıyla daha önce alınmış ÇED İzin Belgeleri bulunan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) tesislerinden 3 tanesi doluluk oranına ulaşmış ve bir tanesi halihazırda kullanılmakta olup, atık depolama alanının dolması durumunda kullanılmak üzere ilave Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisine ihtiyaç duyulmaktadır.

İnşa edilecek Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi sahasına sadece firmaya ait mevcut Kurşun-Çinko-Bakır Zenginleştirme Tesisinden kaynaklı atıklar kabul edilecek, herhangi başka maden veya tesisten kaynaklı atık kabulü yapılmayacaktır.

Projemize konu faaliyet Madencilik faaliyeti kapsamında açığa çıkacak Maden Atıklarının Toplanması amacı ile kurulacaktır. Faaliyete konu tesisin kurulumu aşamasında ve işletmesi aşamasında gerek arazi topoğrafyasında oluşacak değişikliklere bağlı olarak toprak kayıpları şeklinde gerekse atık yönetimine bağlı olarak bazı zararlanmalar meydana gelecektir. Projemiz oluşacak bu zararlanmaların tespit edilerek gerekli önlemlerin alınmasını kapsamaktadır.

Topoğrafyada oluşacak değişiklikler sonucunda oluşması muhtemel zararlanmalara karşı ;

- Arazi yüzeyindeki bitkisel toprak kısmı faaliyete başlamadan önce bulunduğu yerden projemizin detaylarında belirtildiği oranda ve koşullarda sıyrılarak inşaat aşaması bitene kadar belirlenen

depolama alanında muhafaza edilecek sonrasında ise proje sahasında çevre düzenleme faaliyetlerinde kullanılacaktır.

- Sıyrılan toprak ve tesisi ünitelerinin inşaası sırasında araziden çıkacak hafriyat sonucunda kazının yapıldığı alanlarla diğer alanlarda bir kot farkı oluşacak buda gerekli önlemlerin alınmaması durumunda erozyon ve yüzey akış nedeniyle toprak kayıplarına sebep olacaktır. Bu kayıpların önüne geçmek açısından kazı-dolgu hesapları yapılarak gerekli şev oluşturma ve koruma önlemleri alınacaktır.
- Hayvanların ve insanların kazı alanına düşmesini önlemek ve sonrasında ise faaliyet sahasından çevredeki arazilere hem hayvan çıkışlarını hem de kirlilik unsurlarının çıkmasını önlemek amacıyla **7 metrelik** koruma bandı mesafesi belirlenecek ve bu koruma bandı mesafesi içerisinde hem tel çit oluşturularak gerekli önlem alınacaktır.
- Eğim, toprak sığlığı, erozyon, yüzey akış vb. kısıtlayıcı faktörler sebebi ile erozyon kontrol önlemleri alınacaktır.

Kirlilik unsurlarına bağlı oluşacak zararlanmalara karşı;

- Toz emisyon değerleri belirlenerek inşaat aşamasında buna bağlı önlemler alınacak, çalışacak araçların düşük hızlarda çalışmasına, tarım alanları dışında alanlardan geçmesine, bakım ve yakıt ikmallerinin sahada değil de istasyonlarda yapılmasına dikkat edilecek, araçların kapasitesinden fazla yük yüklenerek ağırlıktan dolayı yollarda zararlanmalar oluşmasının önüne geçilecek, sıcak havalarda araçların gidip gelecekleri yollarda sulama ile toz oluşumunun önüne geçilecek, yollarda ve etki alanındaki su kaynaklarına katı ve sıvı atık deşarjına izin verilmeyecek,
- Faaliyete konu tesisin inşaası sırasında oluşacak kazı-dolguya bağlı kot farklılıklarından kaynaklı toprak kayıplarının önüne geçmek açısından şev oluşturma, düzenleme işleme ve koruma önlemleri sağlanacaktır.
- Tehlikeli atıklar, diğer atıklardan ayrı olarak biriktirilecek, Çevre Lisansına sahip geri kazanım tesislerinde geri kazanımı/bertarafı sağlanacaktır.

3)PROJENİN SÜRESİ

Toprak Muhafaza önlemleri ise faaliyet sahasının inşası öncesinde başlayacak ve eş zamanlı olarak devam edecektir.

Faaliyet	**Başlangıç Tarihi**	**Bitiş Tarihi**
Koruma Bandı Mesafesinin Belirlenmesi ve Tel Çit (Sınırların Belirlenmesi)	1 Şubat 2021	10 Şubat 2021
Üst toprağın sıyrılması ve depolanması	1 Şubat 2021	15 Şubat 2021
Tel Çit	1 Mart 2021	15 Mart 2021

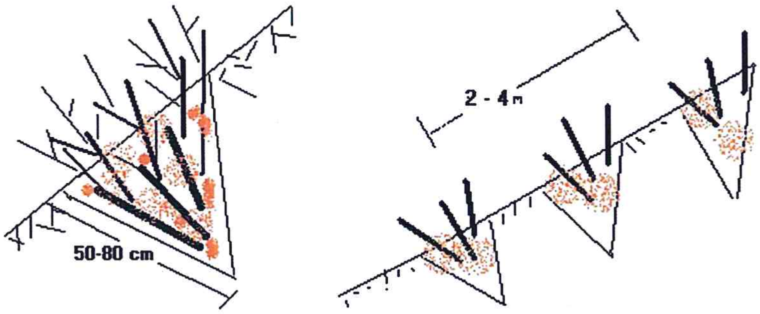
Tablo.2. Zamanlama Tablosu

4) PROJE DETAYI

4.1) KORUMA ÖNLEMLERİNİN ALINMASI;

4.1.1.) Bitkisel Tedbirler;

4.1.1.1.) Kazı dolgu şevlerinde şev stabilite hesapları ile tespit edilen değerler uygulanmakla muhtemel şev göçmeleri önlenecektir. Ayrıca şevlerin yöre şartlarına uygun bitki türleriyle otlandırılması ile toprak kayıpları minimuma indirgenecektir.



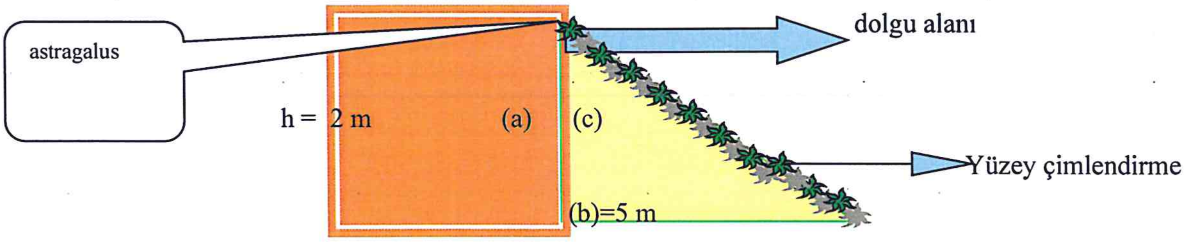
Şekil.4. Şev Yüzeyi Bitkilendirme Çalışması

Ayrıca şevlerin yöre şartlarına uygun bitki türleriyle otlandırılması ile toprak kayıpları minimuma indirgenecektir. Şev yüzeylerinin otlandırılmasında Astragalus (Geven) bitkisi tercih edilecektir.



Şekil.5. Astragalus

Astragalus; yuvarlak ve küme görünüşünde, yaz-kış yaprağını dökmeyen bir bitki. Bazı türleri yastık biçiminde kümeler oluşturan ve dikeni olan gevenlerin yaprakları tüysü, yaprakçıkları oval ve sivri uçlu olup; genellikle öbekler halinde toplanmış beyaz, sarı, mor ya da pembe çiçekleri, değişik biçim ve büyüklükte meyveleri (badıç) olur. 200'den fazla türü biliniyor. Kuraklığa ve soğuğa dayanıklı yapıya sahip çok yıllık bir bitkidir. Her türlü toprakta yetişmekle birlikte, kumlu geçirgen, drenajı iyi, fakir ve kuru toprakları tercih eder. Soğuklara karşı dayanıklı az su tüketen bir türdür. Kökleri 3-5 m derine inebilen ve geniş dalları olan gevenler, yayıldığı alanın 2-4 katı büyüklüğündeki araziyi kaymalara karşı korur.



Şekil.6. Şev Oluşturma ve Koruma Çalışması

Üçgen alan dolgu alanını temsil etmektedir.

Maliyet;

Dolgu alanının yüzey alanı genişliği $c = \sqrt{(a^2+b^2)}$ $c = \sqrt{(2^2 + 5^2)}$ $c = 5.38$ m

5.38 m x 1327 m = 7139 m^2

7139 m^2'lik = 7.139 ha çimlendirilecektir.

Bu işlem 5403 kaspamına girmeyen sahalardada alan topografyasını korumak amacı ile gerçekleştirilerek doğal yapı korunmaya çalışılacaktır.

1 hektar alan için 70 kg tohum gelecek şekilde bitkilendirme yapılacaktır. Tohumun kg'si 4,50 TL'dir (Bayındırlık, Köy hizmetleri ve Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü Birim Fiyatları'na göre)

Maliyet Hesabı = 10.68 ha x 70 kg/ha x 5.20 TL/ha = 3.887,52 TL tohum maliyeti

4.1.1.2.) Projeye konu faaliyet sırasında yapılacak kazı işlemleri sırasında; toprağın en üst katı olan ve A horizonu olarak adlandırılan, iklimsel ve biyolojik etkilere en fazla maruz kalan, en fazla organik madde birikmesi ve azami kil mineralleri ile demir ve alüminyum oksit yıkanması görülen, daha koyu renkli olan ve alt topraktan daha az kil içeren, bu sebepler dolayısı ile de bitki köklerinin çoğunluğu ve toprak verimliliği kısmının olduğu toprak işleme faaliyetlerinin yapıldığı, **0-30** cm'lik organik olarak zengin kısmın faaliyet öncesinde bulunduğu yerden alınarak muhafaza edilmesi gerekmektedir. Dolayısı ile faaliyete başlamadan önce sahada etkili toprak derinliği dikkatlice toprak yüzeyinden sıyrılarak daha sonra şev otlandırmada ve çevre düzenlemesinde kullanılmak üzere muhafaza edilecektir. Kullanılan kısım dışında kalan bitkisel toprak ya belediye yerleşim ruhsatlı alanlarında veya park ve bahçe düzenlemelerinde kullanılacaktır.

Bitkisel Toprak Arazi yüzeyinden sıyrıldıktan sonra arazinin dışına çıkarılmayacaktır.

Maliyet;

Üst Toprak ;

Faaliyette bulunulacak alan miktarı = 106.835,946 m^2

Alınacak üst toprak miktarı: 106.835,946 m^2 * 0,30 m = 32.050,78 m^3

Yapılan işin cinsi:	Birimi:	Miktarı:	Birim Fiyatı: (TL)	Tutarı: (TL)
Makine ile yumuşak ve sert toprak kazısı	m^3	32.050,78	7,96	255.124,24

(Bayındırlık Bakanlığı Birim Fiyatları,2020)

3) Proje sahasında eğer dolgu yapılarak yükseltilmesi gereken alan oluşacaksa, bu alanların dolgusu sırasında faaliyet öncesinde kazılacak bitkisel üst toprak yerine temiz hafriyat toprağı kullanılacaktır. Bu alanlarda kesinlikle bitkisel üst toprak inşaat altı dolgusu amacı ile kullanılmayacaktır.

4) Söz konusu proje sahası ile komşu parseller arasında 7 metre koruma bandı mesafesi bırakılarak faaliyette bulunulacaktır. Koruma bandı bu 7 metrelik koruma bandı mesafesi içerisinde gerçekleştirilecek ve bu alan herhangi bir yapı alanı olarak kullanılmayacaktır.

4.2. Kültürel Tedbirler;

4.2.1.) Proje sahasında faaliyetin gerçekleştirileceği alanın etrafında yer yer meylin yüksek olması nedeniyle faaliyet ile arazi topografyasında oluşacak değişiklik sonucunda tesirli yağışlardan oluşacak doğal yüzey akışları civar arazilerde erozyona neden olacaktır. Arazi yüzeyinde biriken suyun tahliyesi gerekir; erozyon olmaması için 25 yıl yinelemeli yağış şiddetine göre rasyonel metot ile hesaplanan akış miktarı esas alınarak kültürel tedbirler alınacaktır.

Ayrıca arazideki faaliyet sonucunda da oluşacak topografya tahribatının etkisi ile yüzey akış ve erozyon ile muhtemel toprak kayıpları oluşması söz konusudur. Ayrıca faaliyet alanında oluşacak muhtemel taşkınların önlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle oluşabilecek bu zararlanmalara karşı 25 yıl yinelemeli yağışlar sonrası beklenen yüzey akışın hidrolojik hesabı ve alınması gerekli önlemler de aşağıda detaylı olarak sunulmuştur.

4.2.1.1.) Erozyon ve Sedimantasyon Kontrolü

Söz konusu arazide muhtemel toprak kayıpları oluşacaktır. Bunun miktarını önceden belirleyerek önlemler almak gerekmektedir. Toprak Kayıpları miktarı USLE yöntemi ile belirlenerek buna bağlı önlemler projemizde tespit edilmiştir.

Üniversal toprak kayıpları tahmini denklemi (USLE) erozyonla kaybolan toprak miktarının tahmin edilebilmesi amacıyla en çok kullanılan matematiksel modellerden biridir.

USLE denklemi esas itibariyle Kuzey Amerika için geliştirilmiş olup, diğer yerlerde özellikle yağış faktörü (R) ve ürün amenajman faktörü(C) için kontroller yapılmalıdır. Bunun yanında özellikle % 20 nin üstündeki eğimler ve 150 metreden daha fazla eğim uzunlukları için dikkat etmek gerekir. Çünkü bu sınırların üzerindeki çözüm için deneyimler fazla değildir.

Denklem aşağıda belirtilen faktörlerin çarpımından ibarettir.

$A = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$

Burada;

A: Faktör değerlerinin çarpımından ibaret olan birim sahadan toprak kaybıdır (ton ha^{-1}).

R: Yağış faktörü; hesaplama yapılan dönem için erozyon indeksi (EI) sayısıdır. Erozyon indeksi belirli yağışların erozif kuvvetlerinin bir ölçüsüdür.

K: Toprak erozyon duyarlılığı faktörü; 22,l metre uzunlukta ve % 9 eğimli devamlı nadas yapılan bir araziden birim erozyon indeksine karşılık erozyon oranıdır.

L: Eğim uzunluğu faktörü; herhangi uzunluktaki bir araziden oluşan toprak kaybının, aynı toprak tipi ve eğimde 22,1 m uzunluktaki araziden oluşan toprak kaybına oranıdır.

S: Eğim dikliği faktörü; herhangi bir eğim dikliğine sahip bir araziden oluşan toprak kaybının, % 9 eğim dikliği ve aynı toprak tipi ile eğim uzunluğuna sahip bir araziden oluşan toprak kaybına oranıdır.

C: Ürün amenajman faktörü; belirli bir ürün yetiştirme ve amenajmana sahip bir araziden oluşan toprak kaybının K faktörünün değerlendirildiği nadas koşullarındaki araziden oluşan toprak kaybına oranıdır.

P: Erozyon kontrol uygulamaları faktörü; düzeç eğrilerine paralel tarım, şeritvari ekim veya teraslama yapılan bir araziden oluşan toprak kaybının, eğim aşağı sürüm yapılan arazideki toprak kaybına oranıdır.

4.2.1.2.Proje Sahasında Toprak Kayıpları Hesabı;

Proje sahasın yapılacak faaliyet sırasında ve sonrasında sahadan oluşacak toprak kayıpları yukarıda açıklanan bilgiler ışığında aşağıda hesaplanmıştır.

(Erozyon ETKE Eşitliği kullanılarak hesaplamalar yapılmıştır)

A=R.K.L.S.C.P

A= Ortalama yıllık toprak kaybı ton/ha^{-1}/yıl^{-1}

R=yağış aşındırma enerjisi (ExE$_{30}$)(MJ ha^{-1}/yıl^{-1} x mm $^{-1}$

K= Toprak erozyon duyarlılığı (ton/ha^{-1}/yıl^{-1}ha MJ ha^{-1})

L = Eğim uzunluğu

S =Eğim dikliği

C = Bitki örtüsü yönetimi

P =Toprak su önlemleri faktörü

ETKE R Faktörü *GİRESUN* İl'i için 257.60

K faktörü toprak durumu ile ilgili olarak proje sahasını içine alan bölge toprakları genel olarak değerlendirildiğinde;

B 14.2

K

IV e

B 14.2 için çizelge 2 'nin 14.2 karşılığına gelen değerin izdüşümü çizelge 1 – 2 ve 3'ten den dik eğimli ve çok sığ derinlikte ve çok yüksek erozyona duyarlılık sınıfı yüksek olarak bulunmuştur. Buna karşılık gelen K faktörü çizelge 4 ten >0,70 olarak bulunmuştur.

LS= 5'dir.

Arazi kullanımı Kuru Tarım olarak değerlendirildiğinde C= 0,35 olarak bulunur.

P=0,1 toprak muhafaza tedbirli

A=R.K.L.S.C.P

A= 257.60*0,75*5*0,35*0,1 = 33,81 ton/ yıl bulunmuştur.

Dik eğimlerde genellikle toprak derinliği az olacağından, izin verilebilir toprak kaybı 1 – 5 ton ha^{-1} yıl^{-1} arasında kabul edilir. Yukarıdaki örnek göz önünde bulundurulursa (A = 33,81 ton ha^{-}

^{1} yıl^{-1}), toprak kaybının izin verilebilir sınırdan düşük olduğu görülecektir (A >T). Bu durumda toprak kayıplarını önleme yönünde yüzey akış önlemleri amacı ile çevirme kanalları düzenlemek dışında ayrıca bir önlem almaya gere duyulmayacaktır.

Çizelge 1. Eğim – Derinlik Birlikleri

Eğim	Derinlik (cm)			
	Derin > 90	Orta Derin 50 - 90	Sığ 20 - 50	Çok Sığ 0 - 20
Düz – Düze Yakın (%0 – 2)	1	2	3	4
Hafif (%2 – 6)	5	6	7	8
Orta (%6 – 12)	9	10	11	12
Dik (%12 – 20)	13	14	15	16
Çok Dik (%20 – 30)	17	18	19	20
Sarp (> %30)	21	22	23	24

Çizelge 2. Eğim – Derinlik Birlikleri Toprak Erozyon Duyarlılık Sınıfları **(K)**

Eğim	Derinlik (cm)			
	Derin > 90	Orta Derin 50 - 90	Sığ 20 - 50	Çok Sığ 0 - 20
Düz – Düze Yakın (%0 – 2)	Çok düşük	Çok düşük	Düşük	Düşük
Hafif (%2 – 6)	Düşük	Düşük	Orta	Orta
Orta (%6 – 12)	Orta	Orta	Yüksek	Yüksek
Dik (%12 – 20)	Yüksek	Yüksek	Çok yüksek	Çok yüksek
Çok Dik (%20 – 30)	Çok yüksek	Çok yüksek	Çok yüksek	Çok yüksek
Sarp (> %30)	Çok yüksek	Çok yüksek	Çok yüksek	Çok yüksek

Çizelge 3. Toprak Duyarlılık Sınıfları ve Önerilen K Değerleri.

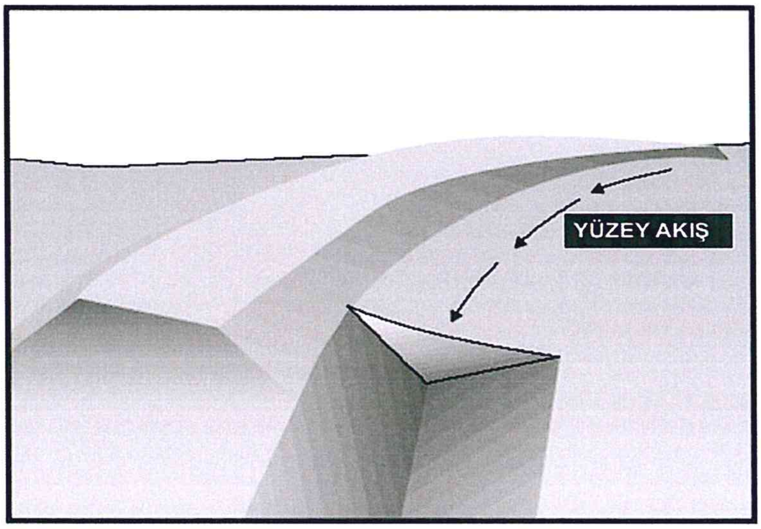
Duyarlılık Sınıfı	K - Değeri
Çok yüksek	> 0,70
Yüksek	0,50 – 0,70
Orta	0,25 – 0,50
Düşük	0,13 – 0,25
Çok düşük	< 0,13

Çizelge. 4. Havza arazi kullanımına ait ürün yönetimi faktörleri (**C**)

Şimdiki Arazi Kullanma Şekli	Sembol	Ürün Yönetimi Faktörü (C)
Sulu tarım	S	0,40
Sulu tarım (yetersiz)	S_y	0,45
Kuru Marjinal Tarım (nadaslı)	K	0,35
Kuru Marjinal Tarım (nadassız)	N	0,20
Bahçe (kuru)	B	0,50
Bahçe (sulu)	B_s	0,40
Mera	M	0,10
Çayır	Ç	0,02
Orman	O	0,10
Fundalık	F	0,15

Söz konusu proje sahasında yüzey akış zararlanmalarının önüne geçmek için arazi yüzeyinde biriken suyun tahliyesi gerekir; erozyon olmaması için 25 yıl yinelemeli yağış şiddetine göre rasyonel metot ile hesaplanan akış miktarı esas alınarak kültürel tedbirler alınacaktır.

Kaymaya sebep olan sular, haricen görülebilen veya görülemeyen sular olabileceği gibi kayma sahasının dışından yada bu saha üzerine düşen yağmur veya kar suları da olabilir. Kayma sahası dışından gelen sular bir memba suyu, bir sulama kanalından sızan sular olabileceği gibi söz konusu sahamızda olduğu gibi yukarı kısımdan gelen yüzey akış suları da olabilir. Her durumda da bu suların toplanarak kayma bölgesi dışına çıkarılması gerekmektedir.



Şekil.7. Yüzey Akış

Bu sular açık veya kapalı kanallarla kayma sahası dışına çıkarılabilir. Projede söz konusu önlem için bakımlarının kolaylığı nedeni ile açık kanallar tercih edilecektir. Bu kanallar çevre tarım arazilerine

Hazırlayan: MEHTAP ERCAN BİLGEN 0537 688 85 95 ANKARA
mercanbilgen@gmailcom.

yüzey akışlar ve siltasyon sebebiyle gelebilecek zararlanmaların önüne geçmek açısından faydalı olacaktır. Bu kanallar arazide hat boyunca eğimin yüksek olduğu ve topografyada kazı dolgu sebebi ile fizyografya ya bağlı olarak değişikliklerin fazla yapılacağı kısımlarda ve mümkün olduğu kadar az eğimli olarak inşa edilecektir ve en kısa mesafeden kayma sahası dışına çıkarılacaktır. Ayrıca bu kanalın taban oyulmasına maruz kalmamasına ve su sızdırmamasına dikkat edilecek bu amaçla sürekli kontrolleri yapılacaktır.

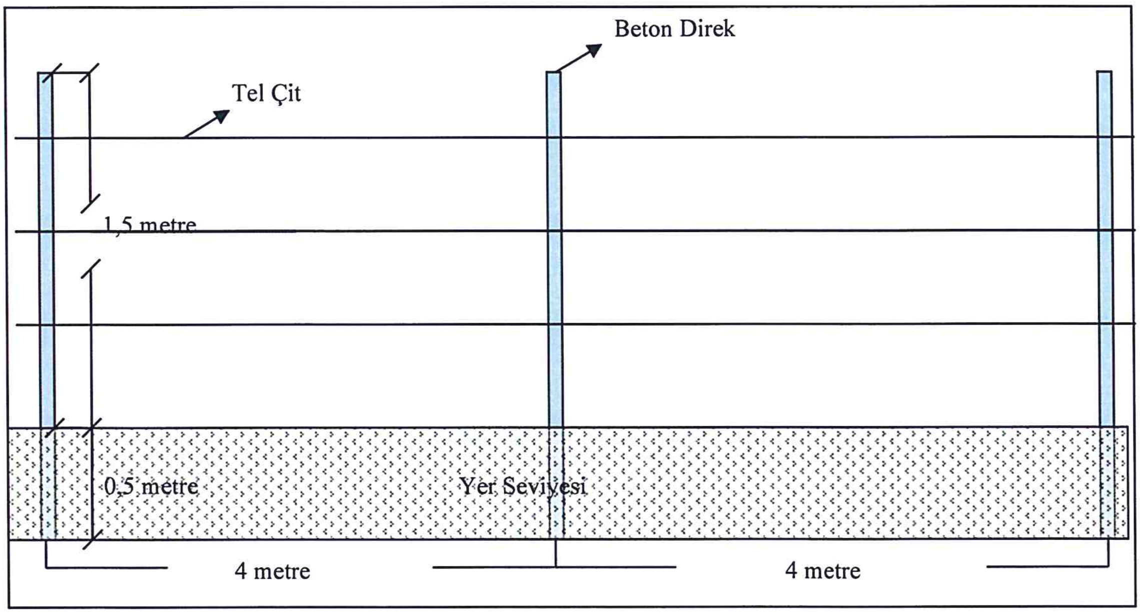
Çalışma sahası boyunca yamaçlardan oluşan yüzey akışların alt kottaki arazilere taşkın zararı vermemesi için şev eğimleri dibine ana tahliye kanalı açılacak ve bu ana tahliye kanalına yukarıda açıklanan şekilde oluşturulacak çevirme kanalları ile yönlendirilecek yüzey akış platformdan uzaklaştırılacaktır.

4.2.2.) Proje sahasının dışında kalan araziler ile parsel alanı arasında tel çit ile ayrım yapılacak ve hiçbir şekilde diğer arazilere temas edilmeyecektir.

Bu yöntem için; arazi etrafına 1 sıra tel çit çekilecektir.

Kullanılacak Tel çit Hesabı;

Direk Boyu	: 2 metre
Toprak Altında Kalacak Kısım	: 0,5 metre
Toprak Üstünde Kalacak Kısım	: 1,5 metre
Direk Aralıkları	: 4 metre



Şekil.8. Tel Çit Yerleşimi

Faaliyet sahalarına tel çit çevirmek için gerekli beton çit direği

Faaliyet sahası çevresi: 1327 m = 1.327 km

Beton direk miktarı: 332 adet arazi çevre uzunluğu (1327 m) / direk aralıkları (4 m)

Beton direkler için çukur açılması.
332 adet (1 sıra)

Galvanizli dikenli tel
1327 m (4 sıra)= 5308 m

Dikenli telin çit direklerine tespiti.
1327 m (4 sıra)= 5308 m

Beton direk 40 cm x 40 cm x 50 cm ebatlarında çukurlar açılarak yerleştirilir = 80 000 cm³ = 0.08 m³ her bir direk için çıkacak toprak miktarıdır. **Toplamda 78 adet beton direk kullanılacak olup** ;
332 adet x 0.08 m³ = **26,56 m³** toprak çıkarılacaktır. Bu toprakta bitkisel toprak depolama alanında depolanacaktır.
Depolanan toprak kısmı faaliyet bitip çevre düzenlemesine geçildiğinde mevcut sahada yeşillendirme faaliyetlerinde değerlendirilecektir.

Maliyet;

Yapılan işin cinsi:	Birimi:	Miktarı:	Birim Fiyatı: (TL)	Tutarı: (TL)
Faaliyet sahası çevresi tel çit için beton direk	adet	332	25	8.300,00
Beton direkler için çukur açılması, beton direklerin sahaya tespiti	adet	332	74.20	24.634,40
Galvanizli dikenli tel ve dikenli telin beton direklere tespiti	km	5.308	1275,95	6.772,74
Beton Direk İçin çıkarılacak toprak miktarı	m³	26.56	7,96	211,42

Tablo.3. Tel Çit maliyet

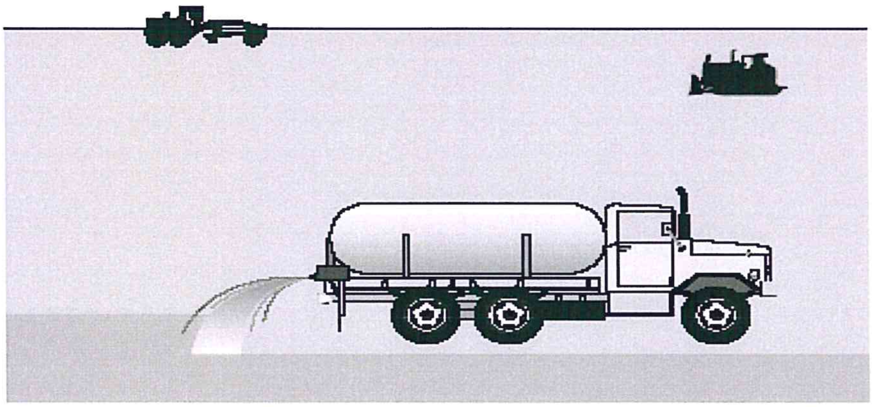
4.2.3) Söz konusu faaliyet sırasında proje sahasının etrafındaki arazilerin faaliyetten zarar görmemesi için 7 m koruma bandı mesafesi bırakılarak faaliyette bulunulacaktır.

4.2.4) İşletmede faaliyete konu tesisin inşaatı sırasında arazide çalışacak iş makinaları ve nakliye araçlarından araziye akabilecek çeşitli sıvı ve kimyasal atıkların kontrolüne, işletme alanı ve civar arazilere atılmamasına, yakıt ikmallerinin ve yağ değişimlerinin araç bakım istasyonlarında yapılmasına dikkat edilecektir. Böylelikle hem mevcut arazideki toprağın kirlenmesi hem de yağış suları ile taşınacak kirliliğin yer üstü ve yer altı sularını kirleterek diğer arazilerde kirlilik oluşturması önlenmiş olacaktır.

4.2.5) Projeye konu sahada faaliyet sahasının inşaatı sırasında çalışacak araçların düşük hızda seyretmelerine dikkat edilecektir. Ayrıca araçların çalışacakları ve gidip gelecekleri stabilize yollarda özellikle sıcak havalarda toz oluşumunu engellemek amacı ile spreyle sulama yapılacaktır.

Spreyleme işlemi sıcak yaz aylarında olacaksa günde 4 kez diğer zamanlarda 2 kez yapılacaktır.

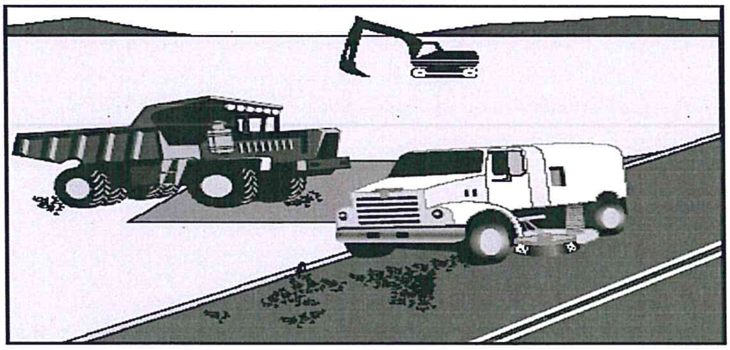
Kullanılacak yolların tarım alanları içerisinden geçmemesine dikkat edilecektir.



Şekil.9. Sulama

Araçlarının taşıma işlemi gerçekleştirecekleri yol üzerinde sürekli gidip gelmeden dolayı yaratacakları tahribatın bakım- onarımı işletme tarafından yapılacaktır.

4.2.6) Sahada faaliyet sahasının inşaatı ve sonrasında sırasında çalışacak ve bulunacak araçlar tarafından hız kurallarına uyulacak ve araçların üzeri taşıma sırasında branda ile örtülecektir. Bu önlemlere rağmen araçlardan sediment dökülmesi ve dökülen sedimentler ile proje alanından kaynaklanacak olan ve su toplama bölgelerine ulaşabilecek sediment kirliliğinin önüne geçmek için araçların çalıştığı alanlar belirlenerek buralarda günlük olarak sediment süpürme ve vakumlama yapılabilecek şekilde önlemler alınacaktır.



Şekil.10. Sediment Temizliği

Sediment temizliği işlemi faaliyet süresinde günde 2 kez yapılacaktır.

4.2.7) Faaliyete konu tesisin inşaası sırasında arazide çalışan iş makinaları ve nakliye araçlarından araziye akabilecek çeşitli sıvı ve kimyasal atıkların kontrolüne, işletme alanı ve civar arazilere atılmamasına, yakıt ikmallerinin ve yağ değişimlerinin araç bakım istasyonlarında yapılmasına dikkat edilecektir. Böylelikle hem mevcut arazideki toprağın kirlenmesi hem de yağış suları ile taşınacak kirliliğin yer üstü ve yer altı sularını kirleterek diğer arazilerde kirlilik oluşturması önlenmiş olacaktır.

Faaliyet ekipmanları ile araçlarının bakım ve onarım faaliyetlerinden ve bu ekipmanların operasyonel yağlama zorunluluklarından kaynaklanacak atık yağların bertarafı 30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uygun olarak yapılacaktır.

İşletme aşamasında araç ve ünitelerin bakımlarından kaynaklanabilecek atık üstübüler ve atık filtreler gibi ortaya çıkacak her türlü kontamine malzemeler 14.03.2005 tarih ve 25755 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uygun biçimde lisanslı firmalara verilerek bertaraf edilmeleri sağlanacaktır.

4.2.8.) İşletme sahası içerisindeki yapılacak çalışmalar sırasında oluşabilecek herhangi bir kaza riski bulunmamakla beraber, riskleri en aza indirebilmek için makina ve ekipman bakımları düzenli olarak yapılacak, personel iş emniyeti konusunda eğitilecektir. İş güvenliği ve işçi sağlığı ile ilgili olarak şu tedbirler alınacaktır;

- Dikkat gerektiren yerlere uyarı levhaları yerleştirilecek,
- Özellikle istasyon çalışması ve inşaatı sırasında olası yangın durumlarına karşı gerekli tedbirler alınacak ve gerekli görülen yerlerde yangın söndürme techizatları bulundurulacaktır.

4.2.9.) Proje alanında faaliyet sırasında iş kazası, su taşkını, deprem, yangın vb. herhangi bir acil durum meydana gelmesi halinde olayı ilk fark eden kişi saha içerisinde çalışanları ve diğer birimleri

uyaracaktır. Olayı ilk fark eden kişi tarafından öncelikle ilgili kurumlara (hastane, itfaiye, polis vb.) haber verilecek ve yardım ekiplerinin olay yerine gelmesi sağlanacaktır. Ayrıca;

İşletmede herhangi bir doğal afet, kaza, sabotaj vb gibi durumlarda uygulanacak bir Acil Durum planı oluşturulacaktır.

- İşletmede Acil müdahale planını oluşturmak ve uygulamak üzere Teknik Destek Sorumlusu görevlendirilecektir. Acil müdahale planı çerçevesinde personele gerekli eğitimler verilecektir.
- İşletmede olabilecek herhangi bir kaza, yangın veya sabotaj ihtimaline karşı işletme hiçbir zaman boş bırakılmayacak, bunun için tesiste sürekli bir bekçi bulundurulacaktır.
- İşletme sırasında; araç, makine ve teçhizatın kullanımından dolayı iş kazaları olabilir. Tüm bu kazaları azaltmak ve engellemek için personele eğitim verilecek, gerekli uyarılar yapılacak ve ilgili yerlere uyarı levhaları asılacaktır. Çalışma alanına, çalışanların dışında başka bir kimsenin girmesi de engellenecektir. Çalışma alanı herhangi bir tehlike halinde personel tarafından acilen boşaltılacaktır.
- Çalışma alanında çıkabilecek herhangi bir yangına karşı yeterli sayıda yangın söndürme ekipmanı (yangın söndürme tüpü, su kovası, kazma, kürek vs.) hazır bulundurulacaktır. İşletmede yangın ihtimaline karşı her türlü tedbir alınacak ve ilgili İdare ile ilişki kurulacaktır.
- Çalışanlar arasında kurtarma ve söndürme ekipleri oluşturularak, acil durumlarda yardım istenecek kurum ve kuruluşların listesi ile irtibat numaraları herkesçe görülebilecek şekilde uygun yerlere yerleştirilecektir. Kullanılacak ekipmanların bakımları rutin olarak yaptırılarak kaza riski minimize edilecektir.
- Bölgede meydana gelebilecek olan deprem durumunda çalışma alanı acilen boşaltılacak ve en yakın güvenli bölgeye intikal edilecektir.
- Deprem sırasında ortaya çıkabilecek olan yaralanmalara karşı ilk müdahale işletme alanında yapıldıktan sonra, yaralıların en yakın sağlık kuruluşuna intikali sağlanacaktır.

4.2.10.) Evsel katı atık ve evsel nitelikli endüstriyel atıklardan değerlendirilebilir olanlar (cam, kağıt, plastik vb.) ayrı konteynırlarda biriktirilerek geri kazanım firmalarına verilecektir. Geri kazanımı mümkün olmayan organik atıklar ise ayrı konteynırlarda biriktirilerek 14.03.1991 tarih ve 20814 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda bertaraf edilmek üzere ilgili belediye çöp döküm alanına götürülecektir. Bu atıkların tümü 05.07.2008 tarih ve 26927 sayılı Resmi Gazete"de yürürlüğe giren "Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik" Ek IV"te yer alan atık listesinde belirtilen atık kodlarına göre belirlenecek, toplanacak, depolanacak, geri kazanım tesislerine gönderilecek ve bertaraf edilecektir.

Faaliyet esnasında oluşacak ambalaj atıkları (cam, kağıt, plastik, çimento torbası vb.) Evsel katı atık ve evsel nitelikli endüstriyel atıklardan ayrı olarak, ayrı konteynırlarda biriktirilerek 24.06.2007 tarih ve

26562 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda Bakanlıktan lisanslı toplama ayrıştırma veya lisanslı geri kazanım firmalarına verilecektir.

4.2.11.) Planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi alanında gövde ve rezervuar geçirimsizliği sağlamak amacıyla rezervuarda Geotekstil, doğal kil, Geomembran, Geokompozit drenaj tabakası birimlerinden oluşan sızdırmazlık sistemi uygulanacak, alt ve üst drenaj sistemleri ile çevre sularını derive edecek bir çevirme yapısı ile kuşaklama kanalı yapılacaktır. Prosesten çıkan pulp (sıvı+katı) formundaki atıklar, pompalar yardımı ile Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisine geldikten sonra katı kısmı dibe çökerken, sıvı kısmı yüzeyde birikecektir. Yüzeyde biriken bu sular proses sisteminde tekrar kullanılmak üzere pompalar aracılığıyla alınacaktır.

Maden atıklarının depolanacağı tesisin tabanında ve yan yüzeylerinde oluşturulan geçirimsizlik tabakası teşkilinde, en az iki tabaka olarak sıkıştırılmış ve uygun koşullarda nemlendirilmiş minimum 50 cm kalınlığında ve geçirimliliği en fazla 10-9 m/sn olan kil grubu mineral serilecektir. Bu tabaka HDPE (yüksek yoğunluklu polietilen) geomembran kullanılarak güçlendirilecektir. Geomembranın korunması amacıyla üstüne uygun doğal malzeme ya da geotekstil serilecektir. Yan yüzeylerde, topoğrafik koşullar nedeniyle şev eğiminin düşürülmesinin teknik olarak zor olması ve dik şev eğimlerinde de stabilitenin sağlanmasının mümkün olması durumunda, kil yerine geosentetik kil tabakası HDPE geomembran ile birlikte uygulanacaktır. Geçirimsizlik teşkilinde kullanılacak HDPE geomembranın kalınlığı en az 2 mm, yoğunluğu en az 941 – 965 kg/m3 olacaktır. Ayrıca, geçirimsizlik malzemeleri teknik özellikleri bakımından ulusal ya da uluslararası standartlara uygun olacaktır. Ayrıca yüzeyden ve yeraltından tabana gelmesi muhtemel suları drene etmek amacıyla geomembranın altına serilecek geokompozit drenaj tabakası ve alt drenaj sistemi oluşturularak uzaklaştırma sağlanacaktır.

5)PROJE DEĞERLENDİRME, SONUÇ ve ÖNERİLER

Arazi kullanımını gerektiren her türlü girişim ve yatırım sürecinde toprakların korunması, doğal ve yapay olaylar sonucu meydana gelen toprak kayıplarının önlenmesi; arazi kullanım plânları, tarımsal amaçlı arazi kullanım plân ve projeleri ile toprak koruma projelerinin uygulamaya konulması ile sağlanır.

Söz konusu proje alanı, Bakanlar Kurulunca Bazı Ovaların Büyük Ova Koruma Alanı olarak belirlenmesine ilişkin kararlarda belirtilen alan sınırlarında olmadığı tespit edilmiştir. İlgili alan 3573 Sayılı Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkındaki Kanun, 4342 Sayılı Mera Kanunu, 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu ve 6831 Sayılı Orman Kanunu kapsamındaki alanlardan değildir.

Söz konusu parsel 03/07/ 2005 tarihli ve 5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu hükümleri kapsamında değerlendirilmiş ve bu kapsamda yapılan değerlendirme sonucunda alanın konumu, iklim, toprak ve topoğrafik özellikleri dikkate alındığında 5403 Sayılı Kanunun 3. Maddesi (ğ) bendi gereğince ***Kuru Marjinal Tarım Arazisi (KTA)*** olarak değerlendirilmiştir.

Dolayısı ile bu projenin amacı; söz konusu taşınmazın çevresinde mevcut olan arazilerin faaliyetten zarar görmemesi ve toprak kayıplarının ortadan kaldırılması, faaliyet sonrasında tekrar toprak üretkenliğinin sürdürülebilirliğinin sağlanması amacı ile söz konusu alanda faaliyet sırasında ve faaliyet sonrasında alınacak koruyucu, geliştirici, idari ve teknik önlemleri belirlemek, arazi ve toprak kaynaklarının bilimsel esaslara uygun olarak belirlenmesi, sınıflandırılması, arazi kullanım plânlarının hazırlanması, koruma ve geliştirme sürecinde toplumsal, ekonomik ve çevresel boyutlarının katılımcı yöntemlerle değerlendirilmesi, amaç dışı ve yanlış kullanımların önlenmesi, korumayı sağlayacak yöntemlerin oluşturulmasına ilişkin sorumluluk, görevleri içermektedir.

Söz konusu faaliyet kapsamında gerçekleştirilecek işlemler sonucunda arazi topografyasında değişiklikler olması ve toprak kayıpları meydana gelmesi muhtemeldir. Tüm bu zararlanmaların faaliyet öncesinde tespit edilerek gereli önlemlerin alınması amacı ile projemiz hazırlanmıştır.

ANADOLU SANA TOPRAK ETÜT

6- ALINACAK TEDBİRLERİN MİKTAR VE MALİYETİ:

6-1. Metraj:

No:	Yapılacak İşin Adı ve Miktarı:
1	Faaliyet Alanı Üst Toprak Koruması; Alınacak üst toprak miktarı: 106.835,946 m^2 * 0,30 m = 32.050,78 m^3
2	Faaliyet sahalarına tel çit çevirmek için gerekli beton çit direği; 1327 m = 1.327 km Beton direk miktarı:332 adet (arazi çevre uzunluğu (1327 m) / direk aralıkları (4 m)
3	Beton direkler için çukur açılması ve sahaya tespiti; 332 adet
4	Beton direk için sahadan çıkarılacak toprak miktarı 26,56 m^3
5	Galvanizli dikenli tel ve sahaya tespiti ;(Poz tarifine göre,4 sıra) 5.308 km
6	Erozyon Kontrol Önlemleri 10.68 ha (proje alanı)
7	Şev Bitkilendirme 10.68 ha

6-2. Toplam Maliyet

Sıra No	Yapılan işin cinsi:	Birimi:	Miktarı:	Birim Fiyatı (TL)	Tutarı: (TL)
1	Faliyet Alanı Üst Toprak Koruması	m^3	32.050,78	7.96	255.124,24
2	Faaliyet sahası çevresi tel çit için beton direk	adet	332	25	8.300,00
3	Beton direkler için çukur açılması ve sahaya tespiti	adet	332	74.20	24.634,40
4	Beton Direk İçin Çıkarılacak Toprak Miktarı	m^3	26.56	7,96	211,42
5	Galvanizli dikenli tel ve Sahaya tespiti	km	5.308	1275.95	6.772,74
6	Şev Bitkilendirme	ha	10.68	70 x 5.20	3.887,52
7	Erozyon Kontrol Önlemleri	ha	10.68	340.78	3.639,53

TOPLAM 302.569,85 TL

DSİ Genel Müdürlüğü Birim Fiyatları ve rayiçlerine göre yalnız; üçyüziki bin beşyüzaltmışdokuz Türk lirası sekizyüzelli kuruş'tur.

7- EKLER

EK-1: Proje (44sayfa)

EK-2: Proje Alanı Vaziyet Planı

EK-3: Proje Alanı Topoğrafik Haritası

EK-4: Projeyi hazırlayan ve proje sorumlusu ile ilgili belgeler (6 sayfa)

KAYNAKÇA

1. Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu. Kanun no: 5403 Kabul Tarihi: 03.07.2005
2. Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 14.03.1991 tarih ve 20814 sayılı Resmi Gazete
3. Giresun Meteoroloji Müdürlüğü verileri
4. D.S.İ. Hidrojeolojik Etüt Raporu
5. Tarımsal Proje Hazırlama ve Değerlendirme Seminer Notları. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Proje Uygulama Genel Müdürlüğü yayın no: 36
6. Giresun İl'i Tarım Master Planı.
7. Proje Hazırlama Teknikleri, Prof. Dr. İlhami Ünver. Ankara Üniversitesi Toprak Bölümü
8. Toprak Oluşumu, Sınıflama, Haritalama. Doç. Dr. İlhami Bayramin
9. Jeolojik, Jeomorfolojik Veriler ve Jeolojik Veriler Yorumlaması. Dr. Mümtaz Kibar
10. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, Giresun Arazi Varlığı, 1999
11. Toprak Biliminin Esasları Prof. Dr. Abdüsselam Ergene.7.baskı. Yayın no:0027
12. Toprak Koruma Önlemleri. Prof. Dr. Mustafa Çanga Ankara Üniversitesi Toprak Bölümü
13. Toprak Bilimi. Tekirdağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi 1993
14. Toprak Koruma Projesi İçeriği. Hasan Dursun Seminer Notları
15. Sorun Türlerine Göre Belirlenecek Proje Önerileri. Doç. Dr. Günay Erpul Ankara Üniversitesi Toprak Bölümü
16. Giresun İl Çevre Durum Raporu



MEHTAP ERCAN BİLGEN

1975 yılında Ankara' da doğdu. 1999 yılında Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü'nden mezun oldu.

2003 yılında Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü'nde başladığı Yüksek Lisans programı 2005 yılında tamamladı.

Sahip olduğu yetki belgeleri ve SMM Belgesi (Serbest Mühendislik Müşavirlik Büro Tescil Belgesi) doğrultusunda 2008 yılı itibari ile Anadolu Saha Toprak Etüt Mühendislik Proje Danışmanlık Ltd. Şti'nde Ziraat Yüksek Mühendisi olarak çalışmaktadır. İngilizce bilmektedir.

TMMOB ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI
ZİRAAT MÜHENDİSLİĞİ
BÜRO TESCİL BELGESİ

BÜRONUN ÜNVANI	: ANADOLU SAHA TOPRAK ETÜT MÜHENDİSLİK PROJE DANŞ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
BÜRONUN ADRESİ	: MEŞRUTİYET MAH. MEŞRUTİYET CAD. NO: 2/144 KÖK ÇARŞISI KIZILAY ANKARA
ÇALIŞMA ALANLARI	: TOP.KOR.PRJ.MERA ISLAH AMANEJMAN VE GERİ DÖNŞ.PRJ.DAM.SUL.PRJ.TAR.DANŞ. EKS.HACCP.ISO.TSE DIŞ TİC.UYG. EUREPGAP.GID.DANŞ.SUL.DRENAJ VE TAR.YAP.PRJ.TOP.ETD.ÇEV.DENET. ARZ.TOP.
VERGİ DAİRESİ VE NO	: ÇANKAYA 0680962243
BÜRO TESCİL NO ve TARİHİ	: 0342 / 23.05.2020
GEÇERLİLİK TARİHİ	: 23.05.2021

ADI SOYADI	: MEHTAP ERCAN BİLGEN
TC KİMLİK NO	: 27382675886
ÜNVANI	: ZİRAAT YÜKSEK MÜHENDİSİ
ZMO SİCİL NO	: 25729
SMM BELGE NO / TARİHİ	: 1354 / 23.05.2020
BÜRO İLE BAĞLANTI ŞEKLİ	: KENDİSİ

ONAY
GENEL SEKRETER

Yukarıda bilgileri verilen üyemizin ODA'mıza kayıtlı olarak bu belge ... yukarıda belirtilen çalışma alanlarında yürüteceği Ziraat Mühendisliği ... yetkili olduğu onaylanmıştır.

Hazırlayan: MEHTAP ERCAN BİLGEN 0537 688 85 95 ANKARA
mercanbilgen@gmailcom. mercan@zmo.org.tr

TMMOB ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI
ZİRAAT MÜHENDİSLİĞİ
SERBEST MÜŞAVİRLİK MÜHENDİSLİK BELGESİ

BELGE SAHİBİNİN:



Adı ve Soyadı	: MEHTAP ERCAN BİLGEN
T.C. Kimlik No	: 27382675886
Ünvanı	: ZİRAAT YÜKSEK MÜHENDİSİ
ZMO Sicil No'su	: 25729
Ana Çalışma Konuları	: TOP.KOR.PRJ.MERA ISLAH AMANEJMAN VE GERİ DÖNŞ.PRJ. DAM.SUL.PRJ.TAR.DANŞ. EKS.HACCP.İSO.TSE DIŞ TİC.UYG.EUREPGAP.GID.DANŞ. SUL.DRENAJ VE TAR.YAP.PRJ. TOP.ETD.ÇEV.DENET.ARZ.TOP.
Büro ile Bağlantı Şekli	: KENDİSİ
SMM Belgesi No'su ve Tarihi	: 1354 / 23.05.2020
Geçerlilik Tarihi	: 23.05.2021

TESCİL EDİLEN BÜRONUN(Var ise):

Ünvanı	: ANADOLU SAHA TOPRAK ETÜT MÜHENDİSLİK PROJE DANŞ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Adresi	: MEŞRUTİYET MAH. MEŞRUTİYET CAD. NO: 2/144 KÖK ÇARŞISI KIZILAY ANKARA
Tescil Belgesi No'su ve Tarihi	0342/23.05.2020

Yukarıda bilgileri verilen üyemiz MEHTAP ERCAN BİLGEN' in ODA'mıza kayıtlı olarak bu belge ile tescil olunan büronun, yukarıda belirtilen faaliyet alanlarında yürüteceği Ziraat Mühendisliği hizmetlerini yapmaya yetkili olduğu onaylanmıştır.

ONAY
KAMİL BAYRAM
GENEL SEKRETER



TMMOB ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI
MESLEK İÇİ EĞİTİM MERKEZİ
SERBEST ZİRAAT MÜHENDİSİ (SZM)

YETKİ BELGESİ

BELGE NO: 0042

Sayın *Mehtap Ercan (25279)*

5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ile 15.12.2005 gün, 26024 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe konulan Uygulama Yönetmeliği hükümleri uyarınca, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Meslek İçi Eğitim Merkezi (ZMO-MİEM) tarafından, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi ile işbirliği içerisinde, 12-21 Nisan 2006 tarihleri arasında düzenlenen,

TOPRAK KORUMA PROJESİ EĞİTİM PROGRAMI'na

katılarak, eğitim programı sonucunda düzenlenen sınavda başarılı olan, yukarıda adı-soyadı ve ODA-Sicil No'su belirtilen ZMO Üyesinin, Toprak Koruma Projesi yapmaya yetkili Serbest Ziraat Mühendisi (SZM) olduğunu gösterir belgedir.

Prof. Dr. CEMAL TALUĞ
Ankara Üniversitesi
Ziraat Fakültesi Dekanı

GÖKHAN GÜNAYDIN
TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası
Yönetim Kurulu Başkanı

* Ekte sunulan Yetki Belgesi Eki ve onaylanmış Eğitim Programı, işbu Belge'nin ekleri ve ayrılmaz parçasıdırlar.

TMMOB ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI
MESLEK İÇİ EĞİTİM MERKEZİ
SERBEST ZİRAAT MÜHENDİSİ (SZM)

YETKİ BELGESİ EKİ

- 7472 sayılı Ziraat Yüksek Mühendisliği Hakkında Kanun
- Ziraat Mühendislerinin Görev ve Yetkilerine İlişkin Tüzük (RG: 24.01.1992 tarih ve 21121 sayı)
- TMMOB ZMO Meslek İçi Eğitim, Uzmanlık ve Belgelendirme Yönetmeliği (RG: 08.11.2005 tarih ve 25987 sayı)
- TMMOB ZMO Serbest Müşavirlik, Mühendislik Hizmetleri ve Belgelendirme Yönetmeliği (RG: 14.12.2005 tarih ve 26023 sayı)

Yukarıda belirtilen mevzuat uyarınca, ZMO üyesi Serbest Ziraat Mühendislerine, ZMO tarafından belirlenen hizmet alanlarında ve belgelendirme koşulları uyarınca verilen,

TOPRAK KORUMA PROJESİ EĞİTİM PROGRAMI

na katılan,

Sn. *Mehtap Ercan (25729)*

12-21 Nisan 2006 tarihleri arasında, 8 gün teorik ve 2 gün uygulamalı olmak üzere, ekli programda belirtilen konularda eğitim almış ve düzenlenen sınavı başarıyla tamamlayarak, ekli Yetki Belgesi'ni almaya hak kazanmıştır.

GÖKHAN GÜNAYDIN
TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası
Yönetim Kurulu Başkanı



Sayı : 004872

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

GEÇİCİ
MEZUNİYET BELGESİ

Mehtap ERCAN

Toprak Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Programını 03.02.2005 Tarihinde Tamamlayarak

Ziraat Yüksek Mühendisi

unvanı ve yetkisi almaya hak kazanmıştır.

Prof.Dr.Metin ÖLGUN
Müdür

Bu mezuniyet belgesi diploma hazırlanıncaya kadar geçerli olmak üzere verilmiştir.

TÜRKİYE CUMHURİYETİ

ANKARA ÜNİVERSİTESİ

ZİRAAT FAKÜLTESİ

LİSANS MEZUNİYET BELGESİ



Adı ve Soyadı : Mehtap ERCAN

Anne / Baba Adı : Menekşe , Cihangir

Uyruğu, Doğum Yeri ve Tarihi : T.C. , Ankara 12.06.1975

Kayıt Numarası : 93112007

Bitirdiği Bölüm / Program : Toprak

Mezuniyet Dönemi : 1998-1999 Güz

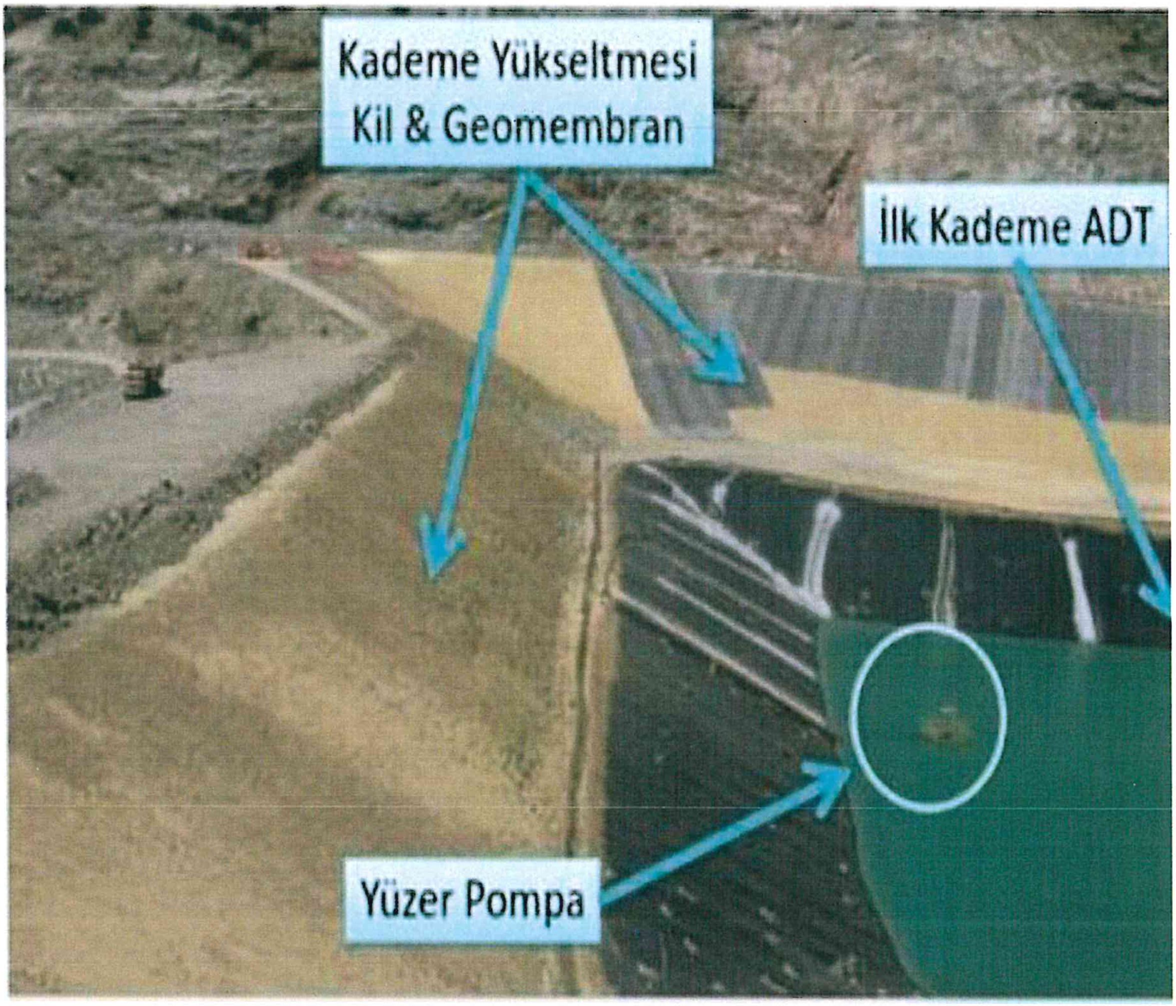
Unvanı : Ziraat Mühendisi

Mehtap ERCAN

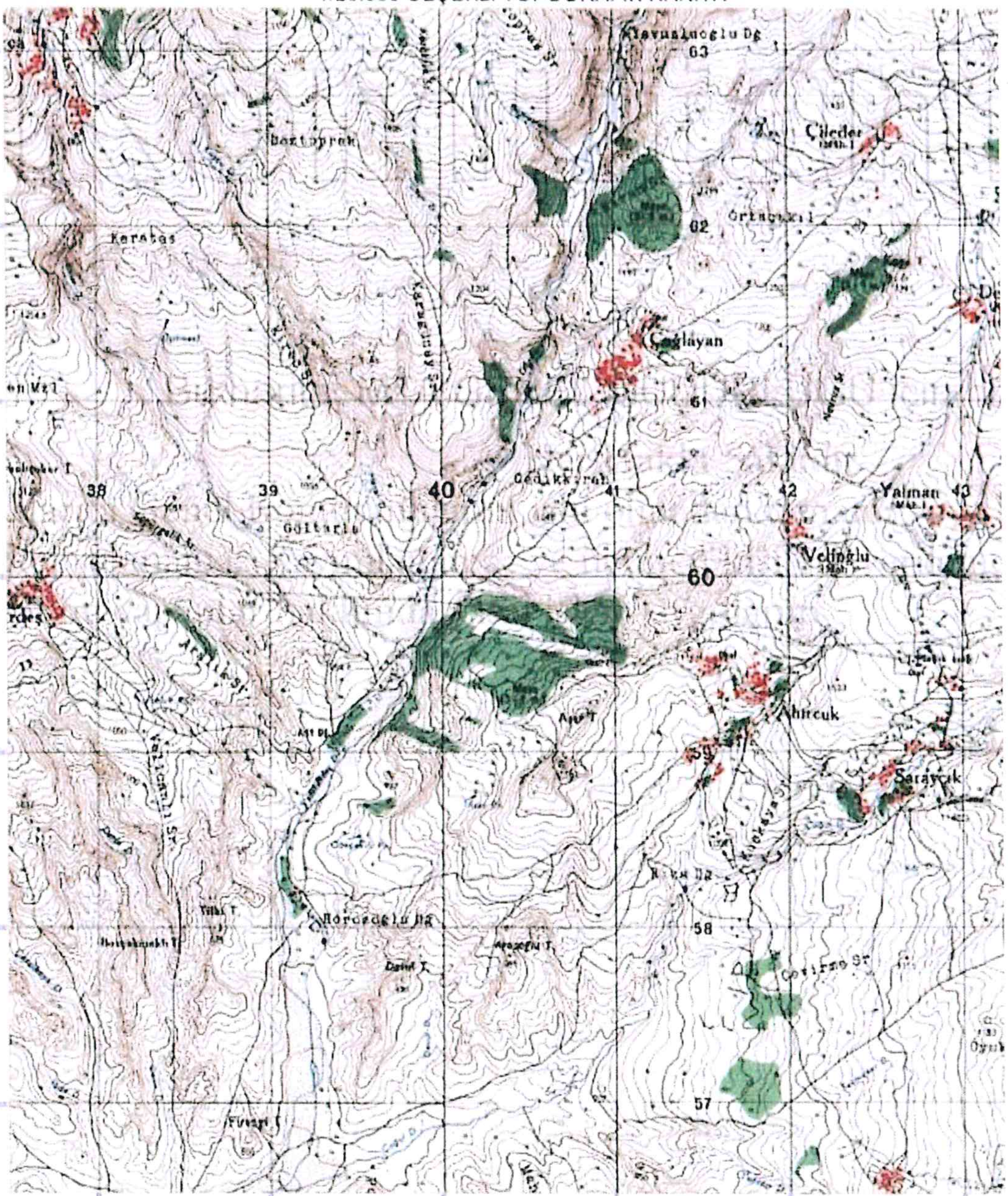
dört yıllık öğrenimini başarıyla tamamlayarak 13.04.1999 tarihinde Lisans Diploması almaya hak kazanmıştır. Bu belge, ilgilinin başvurusu üzerine, diploması verildiğinde geri alınmak koşulu ile düzenlenmiştir.

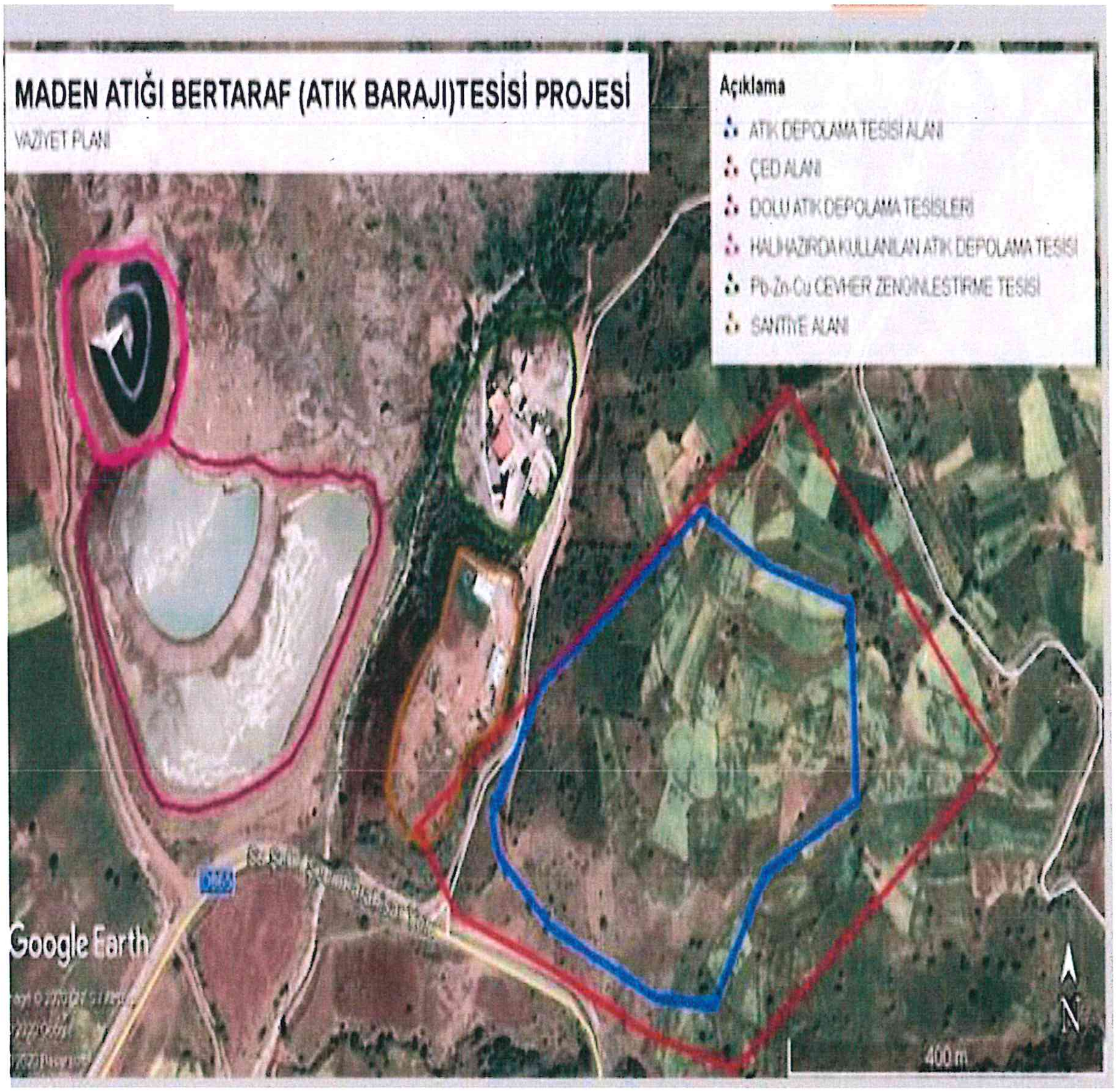
Mezuniyet belgesi tarih ve numarası : 04.01.20 0048

Prof. Dr. Yetkin GÜNGÖR
Dekan


Kademe Yükseltmesi
Kil & Geomembran
İlk Kademe ADT
Yüzer Pompa

1/25.000 ÖLÇEKLİ TOPOĞRAFİK HARİTA




MADEN ATIĞI BERTARAF (ATIK BARAJI)TESİSİ PROJESİ
VAZİYET PLANI
Açıklama
ATIK DEPOLAMA TESİSİ ALANI
ÇED ALANI
DOLU ATIK DEPOLAMA TESİSLERİ
HALİHAZIRDA KULLANILAN ATIK DEPOLAMA TESİSİ
Pb-Zn-Cu CEVHER ZENGİNLEŞTİRME TESİSİ
ŞANTİYE ALANI
Google Earth
N
400 m


Proje Alanı



Ek-9
Meteoroloji Verileri

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1929 - 2020

17034 - GİRESUN Enlem: 40.9227 Boylam: 38.3878 Yükseklik: 38.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık Ortalama Hava Basıncı (hPa)	82	1014.2	1013.3	1012.4	1010.6	1010.2	1008.7	1007.2	1007.8	1011.1	1013.8	1014.6	1014.5	1011.5
Aylık Maksimum Hava Basıncı (hPa)	82	1038.8	1034.0	1040.6	1030.5	1024.8	1022.0	1019.0	1021.2	1027.6	1031.7	1032.1	1036.5	1040.6
Aylık Minimum Hava Basıncı (hPa)	82	981.1	985.0	985.2	982.1	989.0	993.5	992.0	993.2	993.1	991.1	992.0	987.8	981.1
Aylık Ortalama Sıcaklık (°C)	89	7.3	7.2	8.1	11.3	15.6	20.2	22.9	23.3	20.2	16.5	12.8	9.5	14.6
Günlük Ortalama Sıcaklığın 5 °C ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	89	22.39	19.57	24.71	29.17	30.65	29.66	30.65	30.42	29.66	30.65	29.14	27.35	334.02
Günlük Ortalama Sıcaklığın 10 °C ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	89	6.74	6.15	8.06	17.86	30.21	29.66	30.65	30.42	29.65	30.10	23.46	13.13	256.09
Günlük Maksimum Sıcaklıkların Aylık Ortalaması (°C)	89	10.6	10.7	11.8	15.0	19.0	23.5	26.1	26.6	23.7	19.9	16.3	12.9	18.0
Günlük Minimum Sıcaklıkların Aylık Ortalaması (°C)	89	4.7	4.4	5.3	8.4	12.8	17.1	19.8	20.3	17.3	13.7	10.0	6.8	11.7
Aylık Maksimum Sıcaklık (°C)	89	24.9	29.5	34.9	36.0	35.4	36.2	35.3	35.2	32.9	37.3	32.8	28.0	37.3
Aylık Maksimum Sıcaklığın Kayıt Edildiği Tarih (Gün-Ay-Yıl)	89	04/01/1953	18/02/1973	23/03/1962	13/04/1998	17/05/1988	04/06/1969	25/07/1973	23/08/1977	20/09/2016	04/10/1952	02/11/1966	22/12/1963	04/10/1952
Maksimum Sıcaklığın 30 °C ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	89			0.07	0.39	0.26	0.23	0.95	1.82	0.25	0.15	0.04		4.16
Maksimum Sıcaklığın 25 °C ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	89		0.16	0.79	1.79	1.80	8.46	22.25	24.06	9.93	2.41	0.82	0.11	72.58
Maksimum Sıcaklığın 20 °C ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	89	0.82	1.60	3.20	5.03	11.75	27.24	30.56	30.31	27.02	15.53	5.89	2.31	161.26

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1929 - 2020
17034 - GİRESUN Enlem: 40.9227 Boylam: 38.3878 Yükseklik: 38.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Maksimum Sıcaklığın -0.1 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	89	0.06	0.05	0.03										0.14
Aylık Minimum Sıcaklık (°C)	89	-6.2	-9.8	-5.8	-1.4	4.0	6.8	12.1	12.1	4.8	4.2	-1.6	-2.4	-9.8
Aylık Minimum Sıcaklığın Kayıt Edildiği Tarih (Gün-Ay-Yıl)	89	15/01/1950	06/02/1960	18/03/1929	04/04/1965	01/05/1956	29/06/2002	08/07/1960	25/08/1960	01/09/2002	27/10/1946	29/11/1953	23/12/1967	06/02/1960
Minimum Sıcaklığın -0.1 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	89	2.42	2.61	1.25	0.06							0.05	0.61	7.00
Minimum Sıcaklığın -3 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	89	0.42	0.55	0.11										1.08
Minimum Sıcaklığın -5 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	89	0.07	0.15	0.01										0.23
Minimum Sıcaklığın -10 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	0													
Minimum Sıcaklığın -15 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	0													
Minimum Sıcaklığın -20 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	0													
Minimum Sıcaklığın 20 °C ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	89			0.01	0.03	0.05	3.03	14.74	17.43	4.79	0.22	0.03		40.33
Minimum Sıcaklığın 10 °C ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	89	1.93	1.71	2.73	8.21	26.62	29.58	30.65	30.41	29.57	27.34	16.52	5.52	210.79

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1929 - 2020

17034 - GİRESUN Enlem: 40.9227 Boylam: 38.3878 Yükseklik: 38.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Minimum Sıcaklığın 5 °C ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	89	14.57	12.13	16.31	26.43	30.61	29.66	30.65	30.41	29.65	30.59	27.37	21.78	300.16
Aylık Ortalama Toprak Üstü Minimum Sıcaklığı (°C)	55	2.8	2.8	4.0	7.0	11.1	15.4	18.5	18.8	15.7	12.0	7.8	4.9	10.1
Aylık Maksimum Toprak Üstü Minimum Sıcaklığı (°C)	89	2.0	1.2	2.6	5.4	10.0	22.0	18.4	23.1	16.3	15.2	8.0	4.0	23.1
Aylık Minimum Toprak Üstü Minimum Sıcaklığı (°C)	89	-7.5	-9.2	-7.4	-2.4	2.0	6.0	11.6	10.8	4.8	2.4	-2.6	-5.0	-9.2
Toprak Üstü Minimum Sıcaklığın -0.1 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	58	6.17	5.55	3.10	0.32							0.36	2.74	18.24
Toprak Üstü Minimum Sıcaklığın -3 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	58	1.55	1.31	0.55									0.56	3.97
Toprak Üstü Minimum Sıcaklığın -5 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	58	0.53	0.41	0.13									0.05	1.12
Toprak Üstü Minimum Sıcaklığın -10 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	0													
Aylık Ortalama Su Buharı Basıncı (hPa)	89	6.5	6.7	7.5	9.5	13.5	17.5	20.0	20.5	17.2	13.6	9.7	7.4	12.5
Aylık Ortalama Nispi Nem (%)	89	69.1	70.0	73.4	76.5	79.2	76.3	76.0	76.0	76.5	76.1	71.3	68.2	74.1
Aylık Maksimum Nispi Nem Ortalaması (%)	88	95.6	96.0	96.1	96.3	96.2	94.4	94.1	94.1	94.7	95.4	95.4	95.6	95.3
Aylık Minimum Nispi Nem Ortalaması (%)	88	27.7	27.0	28.8	29.2	39.9	44.6	50.3	52.4	48.0	40.1	33.0	28.9	37.5
Aylık Ortalama Bulutluluk Miktarı (8 Okta)	89	5.3	5.4	5.5	5.3	4.8	4.0	4.2	4.3	4.3	4.6	4.7	5.0	4.8

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1929 - 2020

17034 - GİRESUN Enlem: 40.9227 Boylam: 38.3878 Yükseklik: 38.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık Açık (Bulutsuz) Günler Sayısı Ortalaması	89	3.90	3.40	3.70	3.90	4.80	7.60	6.90	6.50	6.20	6.40	5.70	4.70	63.70
Aylık Bulutlu Günler Sayısı Ortalaması	89	20.40	18.30	19.40	19.70	21.70	20.40	21.50	22.00	20.80	20.90	19.80	20.80	245.70
Aylık Kapalı (Gökyüzü Bulutlarla Kaplı) Günler Sayısı Ortalaması	89	8.00	7.70	9.40	7.90	5.80	2.90	4.30	3.80	4.30	5.20	6.20	7.00	72.50
Aylık Toplam Yağış Ortalaması (mm=kg÷m²) OMGİ	0													
Aylık Maksimum Yağış (mm=kg÷m²) OMGİ	0													
Aylık OMGİ Maksimum yağış kayıt tarihi gün-ay-yıl	11	25/01/2010	07/02/2020	16/03/2015	17/04/2019	30/05/2018	20/06/2020	23/07/2011	03/08/2018	16/09/2016	31/10/2009	01/11/2014	02/12/2019	16/03/2015
Aylık Yağışlı Gün Sayısı Ortalaması (mm=kg÷m²) OMGİ	12	12.50	11.75	14.42	11.33	13.67	11.58	9.42	9.25	10.50	14.17	11.42	12.50	142.51
Aylık Toplam Yağış Ortalaması (mm=kg÷m²)	89	128.9	100.9	97.6	75.7	68.1	77.9	79.3	89.4	128.0	162.7	152.5	127.8	1288.8
Aylık Maksimum Yağış (mm=kg÷m²)	89	72.6	63.2	50.7	43.0	67.2	123.9	156.6	184.1	103.2	105.2	93.3	67.8	184.1
Aylık Maksimum Yağışın Kayıt tarihi gün-ay-yıl	89	03/01/2002	24/02/1959	10/03/1982	02/04/1995	30/05/2018	23/06/2008	28/07/2009	06/08/1949	11/09/1964	15/10/1981	11/11/1932	31/12/2015	06/08/1949
Günlük Toplam Yağışın 0.1 mm. ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	89	14.69	14.22	15.80	14.66	14.13	11.71	10.74	10.76	12.38	13.90	13.27	14.22	160.49
Günlük Toplam Yağışın 10 mm. ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	89	4.75	3.33	3.30	2.49	1.96	2.40	2.17	2.52	3.94	5.18	4.93	4.47	41.45
Günlük Toplam Yağışın 50 mm. ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	89	0.07	0.03	0.01		0.06	0.13	0.24	0.22	0.42	0.52	0.34	0.11	2.15

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1929 - 2020

17034 - GİRESUN Enlem: 40.9227 Boylam: 38.3878 Yükseklik: 38.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık Kar Yağışlı Günler Sayısı Ortalaması	92	2.26	2.51	1.61	0.14							0.15	0.89	7.56
Aylık Karla Örtülü Gün Sayısı Ortalaması	89	3.38	3.57	1.30	0.08							0.07	0.89	9.29
Aylık Ortalama Kar Yüksekliği (cm)	89	17.4	16.5	9.2	4.3							19.5	10.3	12.9
Aylık Maksimum Kar Yüksekliği (cm)	89	97	125	35	15							28	55	125
Aylık Maksimum kar kayıt tarihi gün-ay-yıl	89	16/01/2012	02/02/1950	24/03/1942	02/04/1995							27/11/1953	26/12/1948	02/02/1950
Aylık Yağışlı Gün Sayısı Ortalaması	89	14.69	14.22	15.80	14.66	14.13	11.71	10.74	10.76	12.38	13.90	13.27	14.22	160.48
Aylık Yağmurlu Günler Sayısı Ortalaması	92	13.78	12.89	14.99	14.82	14.91	12.57	11.36	11.96	13.30	14.75	14.03	14.36	163.72
Aylık Dolulu Günler Sayısı Ortalaması	92	0.25	0.16	0.17	0.12	0.18	0.14	0.03	0.05	0.09	0.09	0.27	0.23	1.78
Aylık Sisli Günler Sayısı Ortalaması	92	0.21	0.40	0.97	1.72	1.14	0.07	0.02		0.02	0.02	0.08	0.14	4.79
Aylık Kırağılı Günler Sayısı Ortalaması	92	1.72	1.11	0.79	0.08							0.16	1.26	5.12
Aylık Çiğli Günler Sayısı Ortalaması	92	0.25	0.27	0.55	1.27	1.73	1.67	1.85	2.12	2.24	2.27	2.35	0.78	17.35
Aylık Orajlı Günler Sayısı Ortalaması	92	0.03		0.05	0.27	0.58	1.15	0.61	0.72	0.58	0.42	0.11	0.09	4.61
Aylık Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	88	1.4	1.4	1.5	1.3	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3
Aylık Maksimum Rüzgar Yönü ve Hızı (m÷sn)	53	S 44.8	S 28.4	SW 39.5	W 25.0	NNE 43.7	S 21.6	SW 20.9	SSW 24.8	WSW 20.5	SW 24.3	SW 28.3	WNW 29.1	S 44.8
Aylık Maksimum Rüzgarın Kayıt Edildiği Tarih (Gün-Ay-Yıl)	53	12/01/1968 21:57	12/02/1969 10:20	12/03/1968 15:16	01/04/2003 19:32	09/05/2010 12:18	04/06/1969 18:57	31/07/1992 19:57	13/08/1968 19:38	27/09/1974 19:02	06/10/1971 13:36	10/11/2002 04:25	24/12/1971 23:23	12/01/1968 21:57
Aylık Kuvvetli Rüzgarlı Gün Sayısı ort.	54	4.37	4.07	4.07	3.06	1.74	1.93	1.20	1.41	2.37	3.26	3.74	4.65	35.87
Aylık Fırtınalı Günler Sayısı Ortalaması	54	0.89	0.74	0.83	0.50	0.26	0.09	0.04	0.07	0.22	0.17	0.59	0.70	5.10
Aylık N Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	87	1445	1508	2098	2490	2946	3291	3339	2829	2486	1864	1456	1238	26990
Aylık N Yönünde Esme Oranı (%)	87	2.27	2.60	3.28	4.09	4.65	5.40	5.24	4.52	4.04	2.93	2.39	1.97	3.61

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1929 - 2020

17034 - GİRESUN Enlem: 40.9227 Boylam: 38.3878 Yükseklik: 38.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık N Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	89	1.0	1.0	1.1	1.0	1.1	1.3	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	1.1	1.1
Aylık NNE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	87	1642	1968	3196	3645	5006	4894	4064	3612	3430	2284	1753	1359	36853
Aylık NNE Yönünde Esme Oranı (%)	87	2.58	3.39	5.00	5.98	7.90	8.02	6.38	5.77	5.57	3.59	2.88	2.16	6.02
Aylık NNE Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	89	1.0	1.1	1.2	1.4	1.5	1.6	1.6	1.5	1.4	1.2	1.0	1.1	1.3
Aylık NE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	87	3377	3865	5757	7016	7239	5549	4019	3783	4497	5122	3491	3079	56794
Aylık NE Yönünde Esme Oranı (%)	87	5.31	6.65	9.01	11.52	11.42	9.10	6.31	6.04	7.30	8.05	5.74	4.89	7.61
Aylık NE Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	89	1.1	1.3	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.1	1.1	1.4
Aylık ENE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	87	1730	1744	2340	2637	2529	1813	1318	1377	1341	1798	1912	1841	22380
Aylık ENE Yönünde Esme Oranı (%)	87	2.72	3.00	3.66	4.33	3.99	2.97	2.07	2.20	2.18	2.83	3.14	2.93	3.00
Aylık ENE Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	89	0.9	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	0.9	1.1
Aylık E Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	87	1504	1443	1449	1840	1542	1066	852	808	1132	1720	1643	1633	16632
Aylık E Yönünde Esme Oranı (%)	87	2.36	2.48	2.27	3.02	2.43	1.75	1.34	1.29	1.84	2.70	2.70	2.60	2.23
Aylık E Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	89	0.7	0.8	0.9	1.0	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8
Aylık ESE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	87	1819	1503	1318	1330	1410	1027	935	967	1241	1736	1836	1869	16991
Aylık ESE Yönünde Esme Oranı (%)	87	2.86	2.59	2.06	2.18	2.22	1.68	1.47	1.54	2.02	2.73	3.02	2.97	2.28

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1929 - 2020

17034 - GİRESUN Enlem: 40.9227 Boylam: 38.3878 Yükseklik: 38.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık ESE Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	89	0.7	0.7	0.8	0.8	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
Aylık SE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	87	4275	3463	2538	2254	2382	2480	2572	2860	3530	4725	4715	4430	40224
Aylık SE Yönünde Esme Oranı (%)	87	6.72	5.96	3.97	3.70	3.76	4.07	4.04	4.57	5.73	7.42	7.75	7.04	5.39
Aylık SE Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	89	0.8	0.8	0.7	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Aylık SSE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	87	3446	2658	2176	1833	1941	2222	2308	2555	2646	3713	3918	3841	33257
Aylık SSE Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	89	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7
Aylık SSE Yönünde Esme Oranı (%)	87	5.42	4.58	3.41	3.01	3.06	3.64	3.62	4.08	4.30	5.83	6.44	6.11	4.46
Aylık S Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	87	5309	3746	3171	2463	2709	3312	4092	4794	5301	5426	5358	6209	51890
Aylık S Yönünde Esme Oranı (%)	87	8.34	6.45	4.96	4.04	4.27	5.43	6.42	7.65	8.61	8.53	8.81	9.87	6.95
Aylık S Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	89	1.1	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	1.0	0.9
Aylık SSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	87	8280	6596	5734	4784	4301	5085	6664	7240	7593	8255	8442	8760	81734
Aylık SSW Yönünde Esme Oranı (%)	87	13.01	11.36	8.97	7.85	6.79	8.34	10.46	11.56	12.33	12.97	13.88	13.93	10.95
Aylık SSW Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	89	1.4	1.4	1.3	1.2	1.0	1.1	1.1	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4	1.2
Aylık SW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	87	6584	5934	5427	4526	3972	3980	4978	4806	4203	4434	4409	5350	58603
Aylık SW Yönünde Esme Oranı (%)	87	10.35	10.22	8.49	7.43	6.27	6.53	7.81	7.67	6.83	6.97	7.25	8.50	7.86

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1929 - 2020

17034 - GİRESUN Enlem: 40.9227 Boylam: 38.3878 Yükseklik: 38.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık SW Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	89	1.8	1.7	1.5	1.4	1.2	1.2	1.2	1.3	1.5	1.6	1.7	1.7	1.5
Aylık WSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	87	2914	3146	3564	2668	2309	2217	2353	1973	1593	1663	1964	2550	28914
Aylık WSW Yönünde Esme Oranı (%)	87	4.58	5.42	5.58	4.38	3.64	3.64	3.69	3.15	2.59	2.61	3.23	4.05	3.88
Aylık WSW Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	89	2.0	1.9	1.7	1.6	1.4	1.5	1.4	1.5	1.7	1.8	1.9	2.0	1.7
Aylık W Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	87	3480	3573	4435	4158	4082	3389	3474	3277	2982	3078	2758	3590	42276
Aylık W Yönünde Esme Oranı (%)	87	5.47	6.15	6.94	6.83	6.44	5.56	5.45	5.23	4.84	4.84	4.53	5.71	5.67
Aylık W Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	89	2.3	2.3	2.2	1.8	1.6	1.8	1.7	1.9	2.0	2.1	2.4	2.2	2.0
Aylık WNW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	87	1795	2056	2656	2402	2305	2296	2701	2280	1655	1452	1277	1302	24177
Aylık WNW Yönünde Esme Oranı (%)	87	2.82	3.54	4.16	3.94	3.64	3.76	4.24	3.64	2.69	2.28	2.10	2.07	3.24
Aylık WNW Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	89	2.1	2.2	1.9	1.6	1.5	1.7	1.8	1.8	1.9	2.1	2.1	2.3	1.9
Aylık NW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	87	3736	3906	4944	4103	4197	5017	5304	5059	4178	3339	3487	3405	50675
Aylık NW Yönünde Esme Oranı (%)	87	5.87	6.72	7.74	6.74	6.62	8.23	8.32	8.08	6.79	5.25	5.73	5.41	6.79
Aylık NW Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	89	2.2	2.1	2.0	1.6	1.6	1.7	1.8	1.9	1.8	1.9	2.2	2.2	1.9
Aylık NNW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	87	1118	1228	1923	1850	2625	2915	3457	3325	2263	1464	973	880	24021
Aylık NNW Yönünde Esme Oranı (%)	87	1.76	2.11	3.01	3.04	4.14	4.78	5.42	5.31	3.68	2.30	1.60	1.40	3.21

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1929 - 2020

17034 - GİRESUN Enlem: 40.9227 Boylam: 38.3878 Yükseklik: 38.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık NNW Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	89	1.4	1.3	1.3	1.1	1.2	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.5	1.6	1.4
Aylık Sakin Rüzgar Sayısı Toplamı	87	11136	9740	11150	10894	11868	10414	11285	11075	11473	11555	11422	11525	133537
Aylık Hakim Rüzgar Yönü ve Yüzdesi (%)	87	SSW 13.01	SSW 11.36	NE 9.01	NE 11.52	NE 11.42	NE 9.10	SSW 10.46	SSW 11.56	SSW 12.33	SSW 12.97	SSW 13.88	SSW 13.93	SSW 13.93
Aylık Günlük Ortalama Rüzgarın 2.5 (m÷sn) ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ort.	89	0.06	0.05	0.06	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.60
Aylık Günlük Ortalama Rüzgarın 5.0 (m÷sn) ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ort.	89	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.30
Aylık Ortalama 5 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	59	6.0	6.7	9.3	13.8	19.0	24.1	26.3	26.2	22.2	17.2	11.8	7.8	15.9
Aylık Maksimum 5 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	59	15.8	21.2	32.5	33.0	38.6	47.0	49.2	43.8	41.2	33.0	26.6	19.8	49.2
Aylık Minimum 5 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	59	-1.3	-0.8	0.0	1.8	6.8	11.6	15.4	14.6	11.0	5.0	1.6	-1.0	-1.3
Aylık Ortalama 10 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	59	6.2	6.7	9.1	13.3	18.4	23.3	25.7	25.7	22.2	17.4	12.1	8.2	15.7
Aylık Maksimum 10 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	59	12.6	16.2	24.0	24.0	28.2	38.2	36.8	35.4	34.0	26.4	19.6	15.6	38.2
Aylık Minimum 10 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	59	0.8	0.0	1.0	3.0	10.0	12.0	16.3	17.2	13.1	7.0	2.2	1.2	0.0
Aylık Ortalama 20 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	59	6.5	6.7	8.8	12.8	17.6	22.3	24.9	25.1	22.1	17.6	12.5	8.5	15.5
Aylık Maksimum 20 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	59	11.6	14.4	16.6	23.2	25.6	29.6	32.0	32.6	29.8	27.2	19.2	16.0	32.6
Aylık Minimum 20 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	59	0.5	0.0	1.6	4.4	10.8	15.4	18.0	18.1	14.4	9.8	3.6	2.0	0.0
Aylık Ortalama 50 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	55	8.0	7.5	9.0	12.0	16.0	20.4	23.2	24.1	22.3	18.7	14.2	10.4	15.5
Aylık Minimum 50 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	55	4.5	3.2	4.2	7.4	11.3	13.6	16.8	20.2	15.6	14.0	8.0	4.7	3.2
Aylık Maksimum 50 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	55	12.2	10.8	12.8	17.0	22.0	25.9	27.5	29.1	27.1	24.4	19.2	15.4	29.1

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1929 - 2020

17034 - GİRESUN Enlem: 40.9227 Boylam: 38.3878 Yükseklik: 38.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık Ortalama 100 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	55	10.0	8.9	9.5	11.4	14.3	17.9	20.8	22.3	21.8	19.5	16.0	12.6	15.4
Aylık Minimum 100 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	55	3.8	5.4	6.2	1.0	11.0	14.4	17.8	19.6	19.0	16.2	12.1	8.1	1.0
Aylık Maksimum 100 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	55	13.3	11.1	12.3	19.6	19.1	22.4	24.7	29.9	25.7	23.0	19.8	16.2	29.9
Aylık Maksimum Açık Yüzey Buharlaşması mm	5	5.00	3.20		4.60	12.80	11.70	6.90	8.60	5.90	5.20	5.20	3.00	12.80
Aylık Toplam Açık Yüzey Buharlaşması Ortalaması (mm)	89	17.2	5.9		34.5	81.1	112.2	118.2	113.6	81.1	49.0	38.1	20.7	671.6
Aylık Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	10	1.7	2.5	2.1	2.9	3.5	4.7	4.0	3.5	2.8	2.0	2.5	1.6	2.8
Aylık Toplam Küresel Radyasyon Toplamı kWsaat÷m²	0													
Aylık Maksimum Küresel Güneş Radyasyonu (cal÷cm²)	5	0.43	0.61	0.66	0.81	0.95	1.04	0.91	0.87	0.79	0.61	0.53	0.40	0.72
Aylık Ortalama Küresel Güneş Radyasyonu (cal÷cm²)	5	120.3	192.8	232.9	320.0	393.4	471.8	409.9	359.6	293.3	194.7	152.4	102.4	270.3
Aylık Ortalama Deniz Suyu Sıcaklığı (°C)	70	9.9	8.6	8.4	10.2	13.8	18.9	22.9	24.6	23.0	19.6	16.1	12.5	15.7
Aylık Maksimum Deniz Suyu Sıcaklığı (°C)	70	13.6	14.7	11.6	14.5	21.7	32.2	27.5	28.8	27.8	25.2	22.0	17.5	32.2
Aylık Minimum Deniz Suyu Sıcaklığı (°C)	70	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
Aylık Ortalama İşba Sıcaklığı (°C)	21	1.1	1.6	3.0	6.3	11.3	15.4	17.8	18.4	15.5	11.7	6.1	2.7	9.2
Aylık Maksimum İşba Sıcaklığı (°C)	21	12.2	12.5	12.1	17.6	19.6	23.8	25.3	25.7	24.3	19.7	16.6	14.3	25.7
Aylık Minimum İşba Sıcaklığı (°C)	21	-14.7	-12.9	-10.9	-9.6	-19.5	0.6	7.1	7.1	-6.6	-21.9	-15.0	-12.0	-21.9

T.C.

Tarım ve Orman Bakanlığı

Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ

Notları

1) NOTLAR: 1 – Verilen Saat UTC (Koordine Edilmiş Evrensel Saat)'dir. Türkiye saatine çevirmek için kışın 2 saat, yaz saatine göre ise 3 saat eklenir. 2016 Yılı ve sonrası 3 saat eklenir. Son 35 güne kadar olan bilgiler kalite kontrolünden geçmemiştir, daha sonraki tarihlerde değerler değişebilir.Sistemde ve verilerde düzenlemeler yapılmıştır, önceki veriler ile zaman zaman farklılıklar olabilir. 2 – Hava sıcaklığı gölgede, 2 metre yükseklikte santigrat derece (°C) olarak ölçülmektedir. 3 – Günlük Minimum Sıcaklığın 0 °C 'nin altına düştüğü günler Donlu Gün olarak ifade edilir. 4 – Rüzgar Tablosunda; Sakin (C): 0.0-0.2 m/sn (0 Bofor), Esinti: 0.3-1.5 m/sn (1 Bofor), Hafif Rüzgâr: 1.6-3.3 m/sn (2 Bofor), Tatlı Rüzgar: 3.4-5.4 m/sn (3 Bofor), Orta Rüzgar: 5.5-7.9 m/sn (4 Bofor), Sert Rüzgar: 8.0-10.7 m/sn (5 Bofor), Kuvvetli Rüzgar: 10.8-13.8 m/sn (6 Bofor), Fırtınamsı Rüzgar: 13.9-17.1 m/sn (7 Bofor), Fırtına:17.2-20.7 m/sn (8 Bofor), Kuvvetli Fırtına: 20.8-24.4 m/sn (9 Bofor), Tam Fırtına: 24.5 - 28.4 m/sn (10 Bofor), Çok Şiddetli Fırtına: 28.5-32.6 m/sn (11 Bofor), Harikeyn (Orkan): 32.7 m/sn (12 Bofor) ve fazlasını ifade eder. "Rüzgar Hızlarını Çevirme Tablosu: 1 knot = 1,852 km/saat = 1 denizmili/saat (nm/h), (1 knot = 0,514 m/sn (m/sec), 1 km/saat = 0,277 m/sn = 0,54 knot, 1.0 m/sn = 3,6 km/saat = 1,945 knot " 5 – (N) Kuzey, (NNE) Kuzey-Kuzeydoğu, (NE) Kuzeydoğu, (ENE) Doğu-Kuzeydoğu, (E) Doğu, (ESE) Doğu-Güneydoğu, (SE) Güneydoğu, (SSE) Güney-Güneydoğu, (S) Güney, (SSW) Güney-Güneybatı, (SW) Güneybatı, (WSW) Batı-Güneybatı, (W) Batı, (WNW) Batı-Kuzeybatı, (NW) Kuzeybatı,(NNW) Kuzey-Kuzeybatı, (C) Sakin. 6 – Günlük Toplam Yağış miktarları bir gün evvel saat 06:00 UTC ile içinde bulunulan günün 06:00 UTC saatleri arasında ölçülen yağış miktarlarının toplamını ifade eder. 7 – Günlük Mevcut Kar Kalınlıklarına ait manuel ölçümler günde bir defa sabah saat 06:00 UTC'de yapılır ve ölçülen kalınlık cm olarak o güne kayıt edilir. -1 Leke olup, karın yeryüzünde örtü olarak olmayıp, etrafta parçalar halinde olduğunu bildirir.(Bu durum Manuel ölçüm yapan istasyonlarımız için geçerli olup, kar sensörlü OMGİ'ler için geçeli değildir.) 8 – Oraj (Gökgürültülü Şimşek) hadisesi görüldüğünde özellikle yağışla birlikte görüldüğünde civarda yıldırım düşmesine ve dolu yağışına neden olabilir. 9 – Görüş Mesafesi 1 ile 10 km. arasında ise; pus, toz, kuru duman ve/veya görüş kısıtlayıcı hadise olduğu, 1 km. ve daha az ise; sis, toz ve/veya yoğun bir şekilde görüş mesafesi kısıtlayıcı hadise olduğu anlaşılır. 10 – Bulutluluk gözlemleri Klima, Sinoptik ve Metar rasatları yapan istasyonlarımızda verilebilir. OMGİ ’lerde ise bulutluluk ölçümü yapılmamaktadır. Toplam bulut kapalığı ölçümü 8/8 (8 OKTA) olarak yapılmaktadır. 1-2 Az Bulutlu (Few), 3-4 Parçalı Bulutlu (SCT), 5-6-7 Çok Bulutlu (BKN) ve 8 Tamamen Bulutla Kapalı (OVC). 11 – Yerin Hali Kod Değerleri Tablosunda; 0: Yeryüzü Kuru, 1: Yeryüzü Nemli, 2: Yeryüzü Islak (Yeryüzünde küçük veya büyük su birikintisi var), 3: Yeryüzü Donmuş, 4: Yeryüzü Buzlu (kar veya eriyen kar yok), 5: Yeryüzünün yarısından daha azını kaplayan kar veya eriyen kar (buzlu veya buzsuz), 6: Yeryüzünün tamamını değil fakat yarısından daha fazlasını kaplayan kar veya eriyen kar (buzlu veya buzsuz), 7: Yeryüzünün tamamını kaplayan kar veya eriyen kar (buzlu veya buzsuz), 8: Yeryüzünün tamamını değil fakat yarısından fazlasını kaplayan gevşek kuru kar, toz veya kum, 9: Yeryüzünün tamamını kaplayan gevşek kuru kar, toz veya kum olduğunu ifade eder. 12 – Denizin Hali Kod Değerleri Tablosunda (kodu durumu ve yüksekliği); 0: Sakin (cam gibi) 0.0 metre, 1: Sakin (çırpıntılı) 0.0-0,1 metre, 2: (düz dalgacıklı) 0,1-0,5 metre, 3: (hafif) 0,5-1,25 metre, 4: (mutedil) 1,25-2,5 metre, 5: (kaba) 2,5-4,0 metre, 6: (çok kaba) 4.0-6.0 metre, 7: (yüksek) 6.0-9.0 metre, 8: (çok yüksek) 9.0-14.0 metre, 9: (olağanüstü) 14.0 metreden yukarı. 13 – Ayrıca, OMGİ'ler (Otomatik Meteoroloji Gözlem İstasyonu) insansız olarak çalışmakta ve gözlem rasatları da yapılmamaktadır. Yağış, sıcaklık, rüzgar, nem, basınç vs. gibi ölçüm bilgileri verilebilir. Yağışın cinsi (yağmur, kar, dolu), şimşek, oraj, görüş mesafesi (sis, pus, toz,duman vb), bulutluluk vb. gibi gözleme dayalı bilgiler ise verilememektedir. Yalnızca istisnai olarak Kar Sensörlü OMGİ'lerde kar yüksekliği (cm) olarak ölçülmektedir.

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

GİRESUN İSTASYONUNDA FEVK (OLAĞANÜSTÜ OLAY) HADİSELERİ

İstasyon	Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyotu	Kaydedilen Rüzgar Hızı (m san.)	SIDDET	Ölüm	Yaralanma
GİRESUN	15.04.2008	18- Kuvvetli fırtına (20.8-24.4 m/sn)	18- Ağaçlarda dallar kırıldı			23,20			
GİRESUN	22.06.2008	44- Şiddetli yağış nedeniyle yerleşim alanlarında sel	43- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	117,40		0,00			
GİRESUN	18.09.2008	44- Şiddetli yağış nedeniyle yerleşim alanlarında sel	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	69,70					
GİRESUN	23.11.2008	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü			17,80			
GİRESUN	24.11.2008	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü			17,30			
GİRESUN	08.03.2009	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	34- Yerleşim yerleri zarar gördü			19,50			
GİRESUN	19.03.2009	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	34- Yerleşim yerleri zarar gördü			18,20			
GİRESUN	21.07.2009	44- Şiddetli yağış nedeniyle yerleşim alanlarında sel	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	150,70					
GİRESUN	22.07.2009	44- Şiddetli yağış nedeniyle yerleşim alanlarında sel	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	87,60					
GİRESUN	27.07.2009	44- Şiddetli yağış nedeniyle yerleşim alanlarında sel	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	157,70					
GİRESUN	20.11.2009	71- Heyelan	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	64,60					
GİRESUN	13.12.2009	18- Kuvvetli fırtına (20.8-24.4 m/sn)	19- Ağaçlar kırıldı			23,10			
GİRESUN	19.12.2009	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	18- Ağaçlarda dallar kırıldı			18,80			

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

GİRESUN İSTASYONUNDA FEVK (OLAĞANÜSTÜ OLAY) HADİSELERİ

İstasyon	Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyotu	Kaydedilen Rüzgar Hızı (m_san.)	SIDDET	Ölüm	Yaralanma
GİRESUN	29.12.2009	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	18- Ağaçlarda dallar kırıldı			17,60			
GİRESUN	02.01.2010	18- Kuvvetli fırtına (20.8-24.4 m/sn)	18- Ağaçlarda dallar kırıldı			22,10			
GİRESUN	03.02.2010	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	18- Ağaçlarda dallar kırıldı			20,00			
GİRESUN	09.03.2010	18- Kuvvetli fırtına (20.8-24.4 m/sn)	18- Ağaçlarda dallar kırıldı			21,40			
GİRESUN	22.06.2010	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü			19,60			
GİRESUN	17.12.2010	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	18- Ağaçlarda dallar kırıldı			18,20			
GİRESUN	18.12.2010	18- Kuvvetli fırtına (20.8-24.4 m/sn)	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü			21,80			
GİRESUN	22.07.2011	44- Şiddetli yağış nedeniyle yerleşim alanlarında sel	34- Yerleşim yerleri zarar gördü	102,80					
GİRESUN	12.03.2013	17- Fırtına (17.2-20.7 m/sn)	42- Ulaşım araçları zarar gördü			17,20			
GİRESUN	16.05.2013	43- Sel yapmayan fakat zararlı olan şiddetli yağış	44- İnsan - hayvan - ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	53,70					
GİRESUN	31.08.2013	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	54,20	24 SAAT		02- Orta	Fevk.olay Ölüme sebep oldu.	
GİRESUN	03.10.2013	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	75,50	24 SAAT		03- Kuvvetli		
GİRESUN	22.06.2014	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

GİRESUN İSTASYONUNDA FEVK (OLAĞANÜSTÜ OLAY) HADİSELERİ

İstasyon	Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyotu	Kaydedilen Rüzgar Hızı (m_san.)	SIDDET	Ölüm	Yaralanma
GİRESUN	24.09.2014	17- Fırtına _ Hortum	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
GİRESUN	18.10.2014	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	66,80	24 SAAT		03- Kuvvetli		
GİRESUN	31.10.2014	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	83,00	24 SAAT		04- Çok kuvvetli		
GİRESUN	18.01.2016	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
GİRESUN	03.03.2016	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
GİRESUN	24.03.2016	17- Fırtına _ Hortum	12- Ulaşım araçları zarar gördü			18,00	03- Kuvvetli		
GİRESUN	25.06.2016	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	12- Ulaşım araçları zarar gördü	35,90	1 SAAT		03- Kuvvetli		
GİRESUN	21.09.2016	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
GİRESUN	07.01.2017	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü			20,10	02- Orta		
GİRESUN	21.04.2017	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü			19,90	02- Orta		
GİRESUN	21.04.2017	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü			19,30	02- Orta		
GİRESUN	23.04.2017	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta		
GİRESUN	23.04.2017	17- Fırtına _ Hortum	11- Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü				02- Orta		
GİRESUN	09.05.2017	17- Fırtına _ Hortum	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü			22,80	03- Kuvvetli		
GİRESUN	10.05.2017	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü			0,00	02- Orta		

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

GİRESUN İSTASYONUNDA FEVK (OLAĞANÜSTÜ OLAY) HADİSELERİ

İstasyon	Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyotu	Kaydedilen Rüzgar Hızı (m_san.)	SIDDET	Ölüm	Yaralanma
GİRESUN	06.06.2017	22- Dolu	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta		
GİRESUN	28.07.2017	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü			0,00	02- Orta		
GİRESUN	15.08.2017	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	12- Ulaşım araçları zarar gördü	35,00	24 SAAT		02- Orta		
GİRESUN	27.09.2017	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yerleşim yerleri zarar gördü	23,80	6 SAAT		02- Orta		
GİRESUN	27.09.2017	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta		
GİRESUN	04.12.2017	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
GİRESUN	06.01.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta		
GİRESUN	11.01.2018	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü			0,00	02- Orta		
GİRESUN	14.01.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	49,80	24 SAAT		02- Orta		
GİRESUN	14.01.2018	71- Heyelan	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
GİRESUN	14.01.2018	71- Heyelan	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta		
GİRESUN	15.01.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	08- Karayolu ulaşımı aksadı	49,80	24 SAAT		03- Kuvvetli		
GİRESUN	25.02.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	08- Karayolu ulaşımı aksadı				02- Orta		
GİRESUN	28.02.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	08- Karayolu ulaşımı aksadı	22,80	24 SAAT		02- Orta		
GİRESUN	01.03.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta		

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

GİRESUN İSTASYONUNDA FEVK (OLAĞANÜSTÜ OLAY) HADİSELERİ

İstasyon	Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyotu	Kaydedilen Rüzgar Hızı (m_san.)	SIDDET	Ölüm	Yaralanma
GİRESUN	15.03.2018	22- Dolu	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta		
GİRESUN	23.03.2018	17- Fırtına _ Hortum	15- Orman yangını çıktı			35,20	03- Kuvvetli		
GİRESUN	29.05.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	82,00	24 SAAT		02- Orta		
GİRESUN	20.06.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	26,00	6 SAAT		02- Orta	Fevk.olay Ölüme sebep oldu.	
GİRESUN	21.06.2018	17- Fırtına _ Hortum	05- Yerleşim yerleri zarar gördü			0,00	02- Orta		
GİRESUN	02.08.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	08- Karayolu ulaşımı aksadı	55,80	24 SAAT		03- Kuvvetli		
GİRESUN	08.08.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
GİRESUN	09.09.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yerleşim yerleri zarar gördü	55,80	24 SAAT		03- Kuvvetli		
GİRESUN	14.09.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yerleşim yerleri zarar gördü	35,60	24 SAAT		03- Kuvvetli		
GİRESUN	04.10.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yerleşim yerleri zarar gördü	54,20	24 SAAT		02- Orta		
GİRESUN	01.12.2018	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yerleşim yerleri zarar gördü	36,00	24 SAAT		02- Orta		
GİRESUN	11.12.2018	17- Fırtına _ Hortum	02- Ağaçlarda dallar kırıldı			21,80	03- Kuvvetli		
GİRESUN	15.01.2019	17- Fırtına _ Hortum	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü			24,10	03- Kuvvetli		
GİRESUN	25.01.2019	17- Fırtına _ Hortum	02- Ağaçlarda dallar kırıldı				03- Kuvvetli		
GİRESUN	27.01.2019	17- Fırtına _ Hortum	03- Ağaçlar yerinden söküldü				03- Kuvvetli		

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

GİRESUN İSTASYONUNDA FEVK (OLAĞANÜSTÜ OLAY) HADİSELERİ

İstasyon	Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyotu	Kaydedilen Rüzgar Hızı (m_san.)	SIDDET	Ölüm	Yaralanma
GİRESUN	18.06.2019	72- Yıldırım düşmesi	11- Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü				03- Kuvvetli		
GİRESUN	18.06.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	70,40	6 SAAT		03- Kuvvetli		
GİRESUN	20.06.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	63,00	24 SAAT		02- Orta		
GİRESUN	04.08.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	37,90	6 SAAT		03- Kuvvetli		
GİRESUN	20.10.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	94,50	24 SAAT		04- Çok kuvvetli	Fevk.olay Ölüme sebep oldu.	
GİRESUN	26.10.2019	72- Yıldırım düşmesi	06- İnsanlar zarar gördü(Ölüm/Yaralanma)				03- Kuvvetli	Fevk.olay Ölüme sebep oldu.	
GİRESUN	01.11.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
GİRESUN	27.11.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
GİRESUN	01.12.2019	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	08- Karayolu ulaşımı aksadı	59,00	24 SAAT		03- Kuvvetli		
GİRESUN	23.12.2019	17- Fırtına _ Hortum	15- Orman yangını çıktı			0,00	03- Kuvvetli		
GİRESUN	08.01.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	65,20	24 SAAT		03- Kuvvetli		
GİRESUN	12.01.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	78,20	24 SAAT		02- Orta		

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

GİRESUN İSTASYONUNDA FEVK (OLAĞANÜSTÜ OLAY) HADİSELERİ

İstasyon	Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyotu	Kaydedilen Rüzgar Hızı (m_san.)	SIDDET	Ölüm	Yaralanma
GİRESUN	03.02.2010	17- Fırtına _ Hortum	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
GİRESUN	04.02.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta		
GİRESUN	05.02.2010	17- Fırtına _ Hortum	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
GİRESUN	15.04.2010	17- Fırtına _ Hortum	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta		
GİRESUN	22.05.2010	17- Fırtına _ Hortum	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü			24,00	02- Orta		
GİRESUN	22.05.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta		
GİRESUN	22.05.2010	56- Kar	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta		
GİRESUN	23.05.2010	17- Fırtına _ Hortum	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü			0,00	02- Orta		
GİRESUN	09.06.2010	72- Yıldırım düşmesi	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
GİRESUN	09.06.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	08- Karayolu ulaşımı aksadı				03- Kuvvetli		
GİRESUN	13.06.2010	72- Yıldırım düşmesi	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü
GİRESUN İSTASYONUNDA FEVK (OLAĞANÜSTÜ OLAY) HADİSELERİ

İstasyon	Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyotu	Kaydedilen Rüzgar Hızı (m_san.)	SIDDET	Ölüm	Yaralanma
GİRESUN	13.06.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
GİRESUN	19.06.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	65,30	24 SAAT		04- Çok kuvvetli		
GİRESUN	08.07.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	136,60	24 SAAT		04- Çok kuvvetli		
GİRESUN	08.07.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	185,20	24 SAAT		04- Çok kuvvetli		
GİRESUN	08.07.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	52,00	24 SAAT		03- Kuvvetli		
GİRESUN	08.07.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	119,00	24 SAAT		04- Çok kuvvetli		
GİRESUN	08.07.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	140,00	24 SAAT		04- Çok kuvvetli		
GİRESUN	13.07.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	05- Yerleşim yerleri zarar gördü				04- Çok kuvvetli		
GİRESUN	14.08.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				04- Çok kuvvetli		
GİRESUN	22.08.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				04- Çok kuvvetli	Fevk.olay Ölüme sebep oldu.	
GİRESUN	22.08.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	48,20	24 SAAT		04- Çok kuvvetli		

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

GİRESUN İSTASYONUNDA FEVK (OLAĞANÜSTÜ OLAY) HADİSELERİ

İstasyon	Tarih	Olay	Zarar	Kaydedilen Toplam Yağış Miktarı	Yağış Periyotu	Kaydedilen Rüzgar Hızı (m san.)	SIDDET	Ölüm	Yaralanma
GİRESUN	22.08.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta	Fevk.olay Ölüme sebep oldu.	
GİRESUN	29.09.2010	17- Fırtına _ Hortum	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü			18,00	03- Kuvvetli		
GİRESUN	19.10.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
GİRESUN	19.10.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				02- Orta		
GİRESUN	05.11.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü	42,60	24 SAAT		03- Kuvvetli		
GİRESUN	22.11.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		
GİRESUN	22.12.2010	43- Şiddetli yağış _ Sel _ Su baskını	13- İnsan _ hayvan _ ulaşım ve yerleşim yerleri zarar gördü				03- Kuvvetli		

METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

GİRESUN METEOROLOJİ İSTASYONUNDA

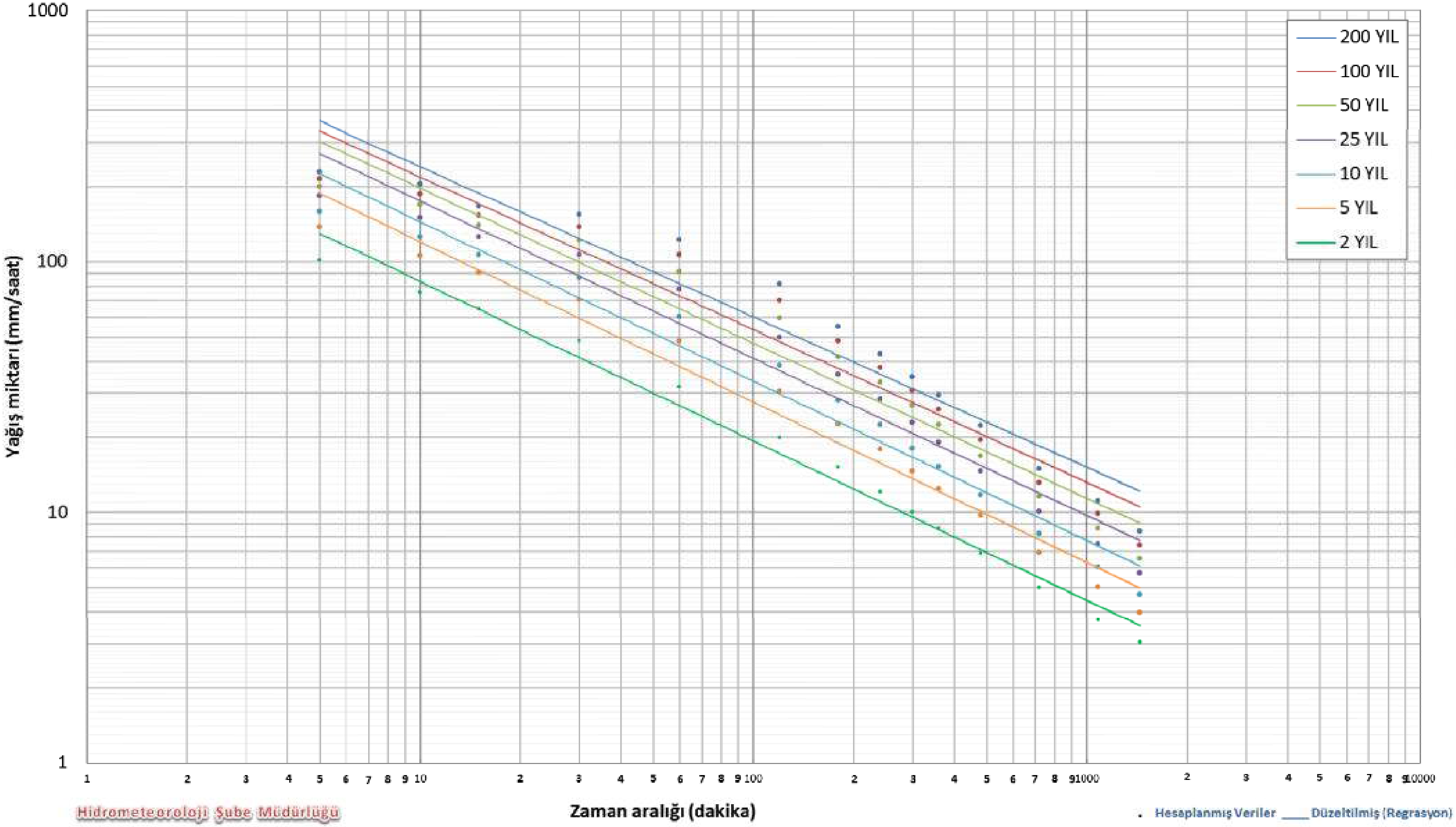
STANDART ZAMANLARDA GÖZLENEN EN BÜYÜK YAĞIŞ DEĞERLERİ (mm)

GÖZLEM	DAKİKA				S A A T										
YILI	5	10	15	30	1	2	3	4	5	6	8	12	18	24	24 +
2015	7,9	11,9	15,8	23,6	28,6	31,7	34,3	37,1	37,2	37,2	39,5	56,2	63,0	67,8	
2014	10,4	18,9	22,0	39,7	55,6	61,3	63,2	64,8	65,2	65,2	65,2	70,7	84,7	93,4	
2013	6,7	9,9	13,6	21,2	26,4	47,1	49,8	52,6	52,7	53,1	57,8	72,5	100,9	120,3	
2012	8,7	15,9	20,5	34,2	49,9	52,5	53,7	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	57,1	
2011	10,9	21,8	29,9	54,4	84,2	101,4	102,7	102,7	102,7	102,8	102,8	102,8	102,9	111,2	
2010	4,3	8,1	8,7	13,6	20,5	30,5	38,1	39,2	39,7	40,0	40,7	43,1	43,2	59,6	
2009	10,0	18,7	27,9	53,4	74,4	96,0	118,8	130,5	132,2	132,2	137,0	152,1	156,5	156,6	
2008	9,4	16,6	22,9	44,4	80,8	117,3	117,6	123,6	123,6	123,7	123,7	123,7	123,8	123,9	
2007	9,5	17,1	19,2	30,2	44,0	75,9	93,3	97,9	99,7	100,8	100,8	100,9	101,0	101,3	
2006	10,0	14,1	16,6	24,4	38,2	52,3	60,9	64,4	68,5	76,8	77,1	77,2	87,8	94,8	
2005	6,6	7,4	9,2	12,1	19,3	23,1	34,1	37,5	46,6	51,6	55,2	57,0	69,0	69,2	
2004	6,8	10,4	15,1	25,9	41,8	51,6	64,6	72,3	72,4	72,4	83,8	87,5	100,8	107,3	
2003	8,5	13,1	15,8	21,0	28,5	37,0	39,4	40,1	40,6	41,9	46,0	57,6	61,9	68,4	
2002	9,6	14,1	21,7	30,5	32,3	49,8	60,5	63,7	64,4	64,7	64,7	64,7	64,8	72,6	
2001	8,9	10,6	13,7	18,7	21,4	24,4	27,0	27,7	29,2	34,9	43,9	61,2	74,7	84,0	
2000	11,0	13,6	16,3	23,8	30,9	33,2	40,2	50,4	58,8	65,3	67,1	68,4	68,4	68,4	
1999	9,1	10,1	15,8	20,4	26,1	28,9	38,4	45,0	49,2	51,1	59,2	66,9	68,6	69,8	
1998	6,9	8,0	10,2	16,2	22,0	38,1	45,8	55,1	56,7	60,7	81,9	100,3	104,0	105,1	
1997	4,7	7,1	8,8	9,8	11,2	16,0	17,2	21,1	24,9	27,3	33,1	42,1	52,6	68,6	
1996	19,2	30,2	36,8	45,9	51,2	59,1	65,1	68,3	68,3	68,3	68,3	73,9	74,0	75,4	
1995	10,4	15,5	20,2	29,9	32,0	34,0	34,0	34,2	35,4	35,4	35,5	47,4	55,2	59,3	
1994	8,5	10,0	14,7	18,4	28,0	35,8	35,9	41,2	42,8	43,5	47,7	57,7	69,4	72,7	
1993	4,7	7,8	9,3	16,0	22,4	32,3	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	52,5	63,5	70,8	
1992	12,8	16,1	18,2	35,3	60,8	87,2	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	95,6	136,9	137,1	
1991	6,6	8,3	8,8	11,0	17,6	25,0	28,5	30,8	32,0	32,9	34,1	36,4	58,9	72,4	
1990	7,4	12,5	17,6	28,9	32,8	44,4	44,5	51,1	52,7	52,8	53,5	53,5	53,5	65,7	
1989	11,9	17,3	19,7	26,7	39,7	52,9	53,8	62,8	63,3	64,6	64,6	64,6	64,6	85,8	
1988	11,5	19,1	24,2	37,0	47,3	50,9	77,7	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	
1987	5,9	10,8	12,8	15,5	20,5	21,2	25,3	25,8	26,8	26,9	32,8	39,8	47,8	50,8	
1986	8,7	11,0	11,1	12,6	17,9	22,4	30,9	35,0	39,0	40,1	40,7	40,8	41,3	95,4	*
1985	7,0	12,0	15,0	20,0	22,9	24,7	25,3	25,4	25,4	25,4	27,2	37,1	45,5	53,8	
1984	11,6	15,3	20,6	30,9	43,3	54,5	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	60,8	
1983	5,1	8,7	11,8	14,7	15,7	20,5	27,9	32,5	34,2	36,5	40,5	44,5	47,7	53,7	
1982	4,6	7,1	9,7	12,9	17,8	24,6	35,6	36,9	38,6	39,6	44,8	46,1	48,8	50,7	
1981	10,7	16,1	22,8	44,1	60,9	83,5	88,1	114,0	114,0	114,0	114,0	128,8	160,4	160,9	
1980	10,6	13,1	14,1	20,6	31,1	32,7	32,7	32,8	32,8	32,8	32,8	32,8	38,8	47,4	
1979	10,6	19,2	22,5	27,1	31,9	40,5	43,5	46,2	49,4	49,8	49,8	62,1	72,9	72,9	
1978	3,0	5,0	6,0	10,1	16,6	19,7	26,2	31,4	32,2	36,4	42,3	46,9	47,8	48,5	
1977	9,8	17,8	24,6	41,5	62,3	63,9	64,5	66,2	67,4	68,5	72,3	72,3	76,5	77,0	
1976	3,5	6,0	8,0	13,5	18,6	21,5	25,3	28,2	31,6	34,5	37,4	42,7	53,0	61,2	
1975	14,3	20,7	22,8	31,5	34,0	35,8	37,0	38,8	39,6	39,6	39,6	42,3	46,5	56,7	
1974	6,4	7,2	11,7	17,3	18,9	32,8	36,7	40,2	43,7	47,1	52,0	56,5	61,4	61,7	
1973	5,0	9,1	13,3	22,1	39,0	49,5	50,5	52,0	55,1	55,3	55,5	63,1	66,6	79,1	
1972	12,8	21,0	30,4	49,5	71,3	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	
1971	5,1	7,2	9,1	17,0	21,7	27,5	32,1	33,7	34,1	35,8	35,8	39,7	41,1	55,9	
1970	7,3	10,1	13,1	19,4	26,6	33,1	44,9	46,6	47,3	47,3	47,3	47,3	66,8	66,8	
1969	5,9	9,6	12,0	17,0	22,6	23,7	25,2	25,2	25,7	25,7	31,9	34,9	48,9	52,8	
1968	11,5	17,1	23,6	43,1	47,0	68,5	71,1	72,1	72,3	72,3	86,9	88,0	98,0	98,0	
1967	14,4	23,1	24,4	24,4	25,0	26,8	39,8	41,3	41,3	56,8	60,5	63,0	63,0	63,0	
1966	12,8	20,8	25,1	41,7	59,7	71,2	77,5	84,9	86,1	86,9	86,9	86,9	98,2	110,5	
1965															
1964															
1963															
1962															
1961															
1960															
1959															
1958															
1957															
1956															
1955															
1954															
1953															
1952															
1951															
1950															
1949															
1948															
1947															
1946															
1945															
1944															
1943															
1942															
1941															
1940															
1939															
1938															
N	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	50
Y-ORT	8,8	13,5	17,3	26,5	36,2	45,9	51,4	55,0	56,4	57,9	60,8	66,0	73,6	79,3	79,6
Y-EB	19,2	30,2	36,8	54,4	84,2	117,3	118,8	130,5	132,2	132,2	137,0	152,1	160,4	160,9	160,9
Std.S	3,25	5,40	6,80	12,02	18,26	23,91	24,78	26,45	26,10	25,70	25,46	25,73	28,13	26,98	26,80
Car.K	0,56	0,67	0,58	0,68	1,01	1,14	1,10	1,18	1,17	1,12	1,09	1,30	1,43	1,37	1,34
UDF	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3
2 YIL	8,4	12,6	16,2	24,1	31,8	39,8	45,5	48,5	50,2	52,1	55,1	60,4	66,9	72,8	73,3
5 YIL	11,5	17,6	22,6	35,3	48,2	61,0	67,6	71,9	73,2	75,0	77,8	82,8	91,1	96,0	96,5
10 YIL	13,2	20,9	26,7	43,1	60,5	77,2	83,9	89,4	90,4	91,6	94,2	99,2	109,1	113,4	113,6
25 YIL	15,3	25,0	31,5	53,2	77,6	100,3	106,7	113,9	114,2	114,3	116,6	121,4	134,6	137,5	137,7
50 YIL	16,6	28,0	35,0	60,9	91,4	119,5	125,1	132,4	133,6	134,0	134,6	139,3	155,5	156,9	157,7

100 YIL	17,9	31,0	38,4	68,8	106,3	140,4	144,8	151,6	153,6	154,4	155,7	158,2	177,8	178,2	179,3
200 YIL	19,0	34,0	41,6	76,8	122,2	163,1	166,0	172,1	173,8	176,7	178,4	179,1	200,4	202,8	203,0
PLF	0,11	0,18	0,22	0,37	0,55	0,71	0,75	0,80	0,81	0,82	0,84	0,87	0,97	1,00	1,00
PLV	0,12	0,18	0,23	0,34	0,46	0,57	0,64	0,68	0,70	0,72	0,76	0,83	0,92	1,00	1,00

T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı

GİRESUN METEOROLOJİ İSTASYONUNA AİT YAĞIŞ ŞİDDET-SÜRE-TEKERRÜR EĞRİLERİ (LP3)



Hidrometeoroloji Şube Müdürlüğü

• Hesaplanmış Veriler ___ Düzeltilmiş (Regrasyon)

Ek-10

Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu



NESKO MADEN TİC. VE SAN. A. Ş.

GİRESUN İLİ, SEBİNKARAHİSAR İLÇESİ, ÇAĞLAYAN MAHALLESİ MADEN ATIĞI BERTARAF (ATIK BARAJI) TESİSİ PROJESİ HİDROJEOLOJİK DEĞERLENDİRME RAPORU

(Giresun İli Şebinkarahisar İlçesi Çağlayan Mahallesi, Akyazı ve Çatak Deresi Mevkiileri)

LİYAS

Müh.Dan.Eğitim.Ltd.Şti.

NESKO
MADEN TİC. SAN. A.

ŞUBAT 2021

İmza Sayfası

GİRESUN İLİ, SEBİNKARAHİSAR İLÇESİ, ÇAĞLAYAN MAHALLESİ MADEN ATIĞI BERTARAF (ATIK BARAJI) TESİSİ PROJESİ HİDROJEOLOJİK DEĞERLENDİRME RAPORU

(Giresun İli Şebinkarahisar İlçesi Çağlayan Mahallesi, Akyazı ve Çatak Deresi Mevkiileri)

Hazırlayan
Hakan ÇELİK
Hidrojeoloji Yüksek Mühendisi

LİYAS MÜHENDİSLİK DANIŞMANLIK EĞİTİM SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Lizbon Cad. No:1?7 Ertuğ Ap. Daire:1 06460
Öveçler/Çankaya/Ankara Başkent V.D: 411 042 9873

LİYAS
Müh.Dan.Eğitim.Ltd.Şti.

İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER DİZİNİ

FOTOĞRAFLAR DİZİNİ

1 GİRİŞ

1.1 Faaliyetin Konusu ve Çalışmanın Amacı

Nesko Mad. Tic. ve San. A.Ş. tarafından, Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesinin kuş uçuşu 11 km batısındaki Çağlayan Köyü sınırlarında işletilmekte olan kurşun-çinko-bakır (Pb-Zn-Cu) Cevher Zenginleştirme Tesisinde oluşan maden atıklarının depolanması amacıyla, Akyazı ve Çatak Deresi mevkilerinde, "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi" kurulması ve işletilmesi planlanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, planlanan faaliyet konusu atık barajı tesisini içine alacak şekilde bölgenin hidrojeolojik durumunun ortaya konması, mevcut yeraltısuyu kullanımlarının belirlenmesi, faaliyetin bölgenin yeraltısuyuna (hidrojeolojik sisteme) herhangi bir etkisinin olup olmayacağının tespit edilmesidir.

Bu kapsamda sahada detaylı bir hidrojeolojik değerlendirme çalışması yapılmış mevcut durum ortaya konulmuş ve faaliyet sonrası etki değerlendirmesi yapılmıştır.

1.2 İnceleme Alanının Yeri ve Ulaşım

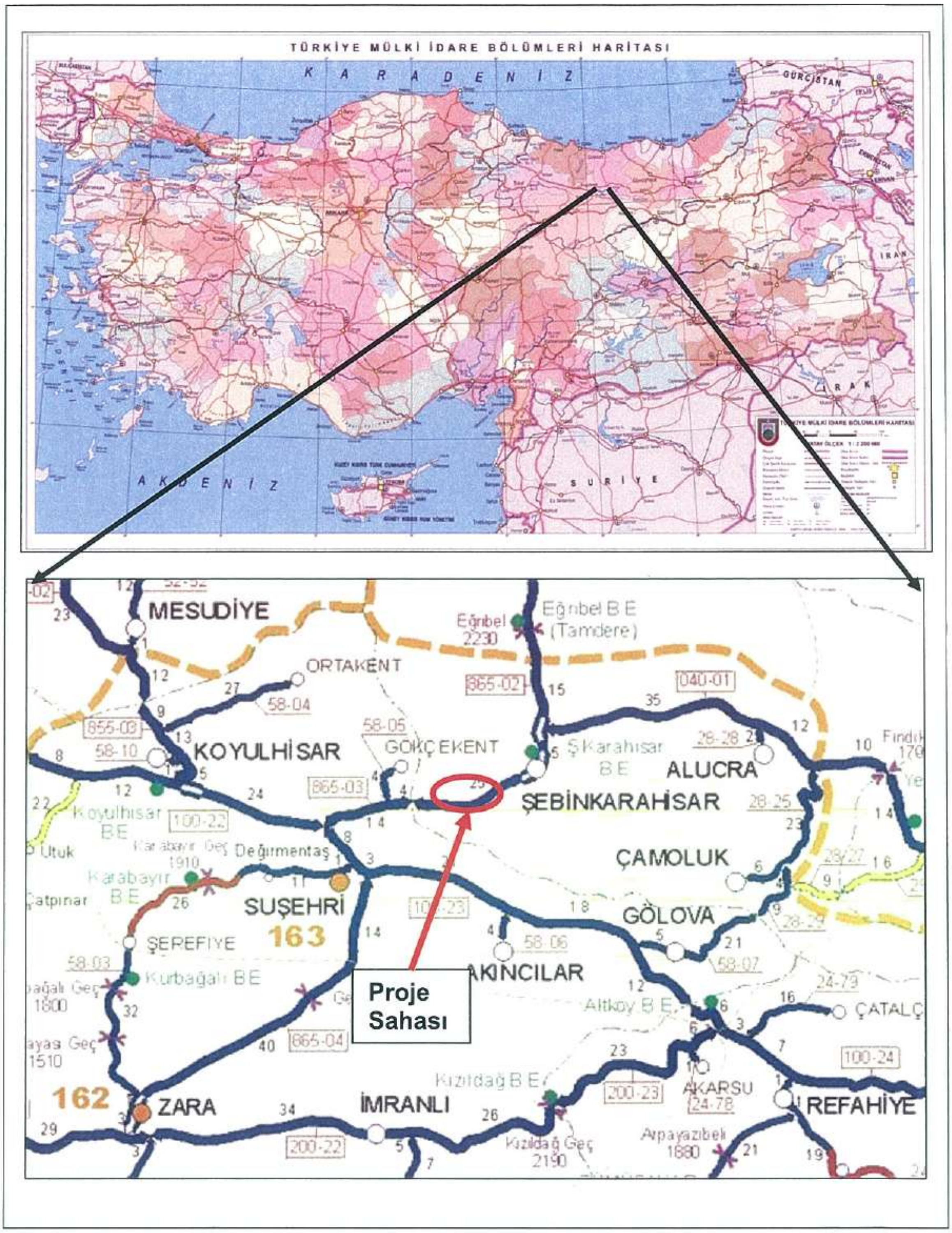
Proje sahası, Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesinin kuş uçuşu 11 km batısındaki Çağlayan Köyü, Akyazı ve Çatak Deresi mevkileri sınırlarında yer almaktadır.

Proje alanı; Giresun İlinin kuş uçuşu 71 km güneyinde (karayolu olarak yaklaşık 120 km), Şebinkarahisar İlçesinin kuş uçuşu 11 km doğusunda (karayolu olarak da yaklaşık 14 km), Çağlayan Köyünün ise kuş uçuşu 1.350 m güneybatısında bulunmaktadır.

Proje alanına Giresun İlinden ulaşım Giresun-Şebinkarahisar yolundan, daha sonra Suşehri Şebinkarahisar (D865) karayolu ile sağlanmaktadır. Zenginleştirme Tesisine Şebinkarahisar'dan D865 karayolu ile Suşehri istikametinde yaklaşık 12 km sonra Çağlayan Köyüne dönülerek, 300 m kadar sonra ulaşılır. Yapılması planlanan "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi" ise D865 karayolunun hemen kenarında, Çağlayan Köyü ile karayolu arasındadır. Faaliyet sahasının yer bulduru Şekil 1'de verilmiştir.

TABLOLAR DİZİNİ

EKLER



Şekil 1: Bölgenin Yer Bulduru Haritası

1.3 Haritalar ve Çalışma Yöntemleri

Çalışmalar; arazide ve büroda olmak üzere iki bölümde yapılmıştır. 30.12.2020 tarihinde yapılan arazi çalışmasında genel jeoloji, hidrojeoloji, mevcut arazi durumu ve su kullanımları ile ilgili bilgiler toplanmıştır. Ayrıca arazi çalışmaları sırasında tespit edilen yüzeysularından su numunesi alınarak, kimyasal analiz çalışmaları da yaptırılmıştır.

Büroda ise; arazide yapılan bu çalışmalar, elde edilen literatür bilgileri ile birlikte değerlendirilmiş, daha önce hazırlanmış olan rapor, harita, kesit, laboratuvar analizleri ve yerinde yapılan ölçümlere bağlı olarak, elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir. Bu çalışmada 1/25.000 ölçekli Giresun H40 b4 nolu, 1/100.000 ölçekli Giresun H40 nolu paftalardan yararlanılmıştır.

1.4 Proje Hakkında Genel Bilgiler

1992 yılından beri farklı madencilik firmaları altında faaliyet göstermekte olan Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisi 2006 yılında Nesko Maden Tic. ve San. A. Ş.'ye devrolmuştur. Tesis kapsamında flotasyon ünitesinden sonra ürün harici oluşan atıklar, atık depolama alanına gönderilmektedir.

Nesko Mad. Tic. ve San. A.Ş. tarafından ER:3397638 Numaralı ruhsat sahası içerisinde işletilmekte olan 90.000 ton/yıl kapasiteli "Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisi"nden kaynaklı proses atıklarının depolanması amacıyla daha önce alınmış ÇED İzin Belgeleri bulunan 3 adet Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) tesislerinden 2 tanesi doluluk oranına ulaşmış ve 2011 yılında faaliyete alınan 3. atık barajı ise halihazırda kullanılmakta olup, atık depolama alanının dolması durumunda kullanılmak üzere ilave Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisine ihtiyaç duyulmaktadır.

Söz konusu tesiste cevher, 30 km mesafede bulunan maden ocağından tüvenan halde kamyonlarla taşınarak tesise getirilmekte ve sırasıyla; Kırma-Eleme, Flotasyon ünitesine beslenmektedir. Kimyasal reaktifler katılarak flotasyon ünitesinde yüzdürülen cevher en son filtre ünitesine gelmektedir. Sulu konsantre halinde gelen cevher, bu ünitede suyundan arındırılıp konsantre haline getirilmektedir. Tesisten çıkan atık ise pompalar vasıtası ile atık depolama alanına iletilmektedir. Burada yüzeyde biriken atık su, savak yardımıyla pompalar aracılığı ile alınarak tesiste tekrar kullanılmaktadır. Zenginleştirme Tesisinde konsantre ürün dışında proses atığı

oluşmakta olup, söz konusu atıklar halihazırda kullanılmakta olan Atık Depolama Tesisinde depolanmaktadır.

Faaliyeti devam eden Kurşun-Çinko-Bakır Zenginleştirme Tesisi, yaklaşık 90.000 ton/yıl kapasite ile işletilmektedir. Tesiste mevcutta ortalama 9.180 ton/yıl çinko konsantresi, 2.250 ton/yıl kurşun konsantresi, 720 ton/yıl bakır konsantresi elde edilmekte; proses işlemi sonrası yıllık 33.750 m^3 proses atığı oluşmaktadır. Planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi, ER:3397638 numaralı Ruhsat Sahasında bulunan 205.834,46 m^2'lik ÇED alanı içerisinde 115.476,362 m^2 alana yapılacak olup, 814.641 m^3 maden atığı depolama kapasitesine sahip olacaktır. Projenin ömrü; 814.641 m^3 / 33.750 m^3/yıl ≈ 24 yıl olarak hesaplanmıştır.

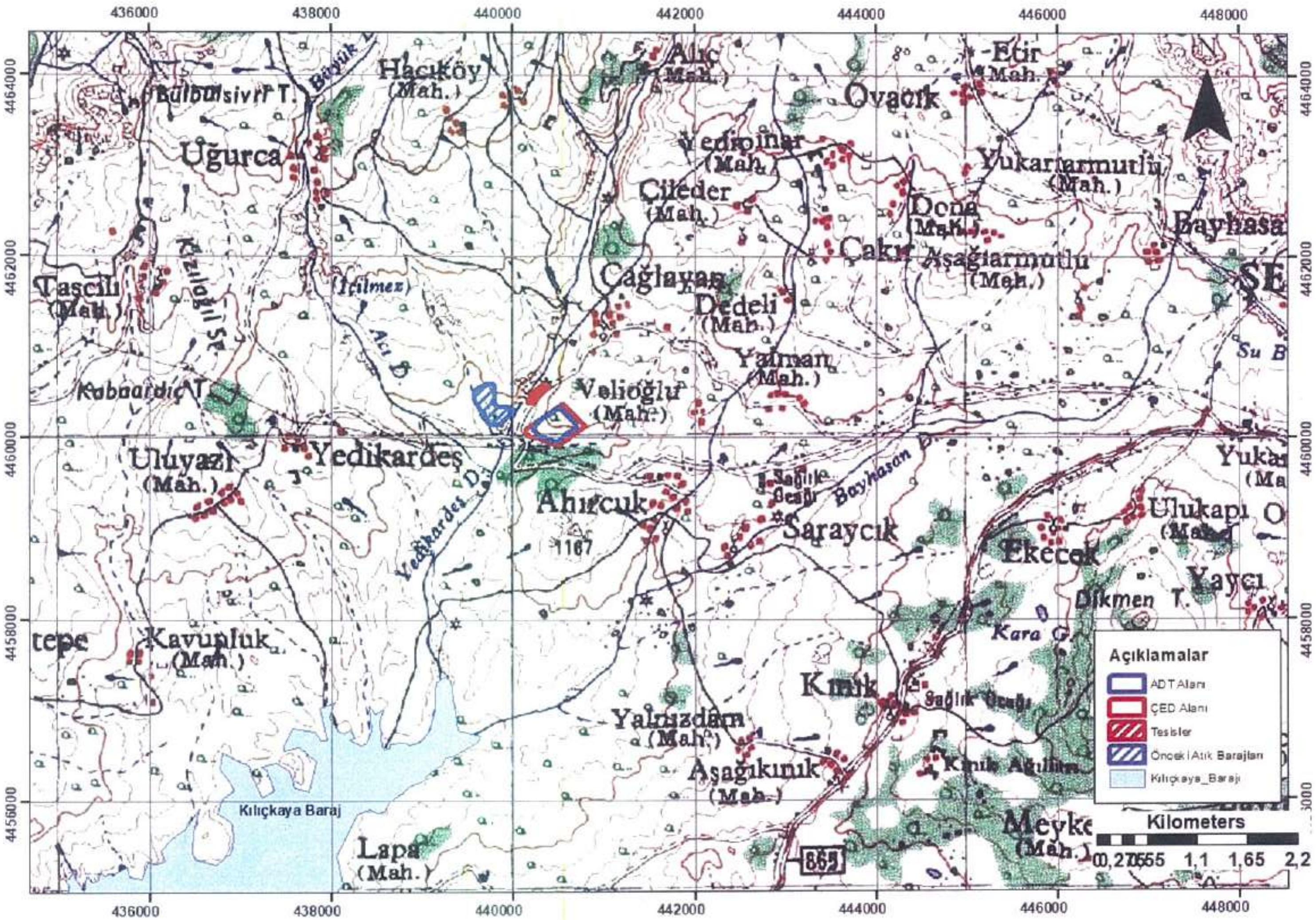
ÇED ve Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi koordinatları aşağıda Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. ÇED ve Yapılması Planlanan Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisine Ait Lokasyon Bilgileri.

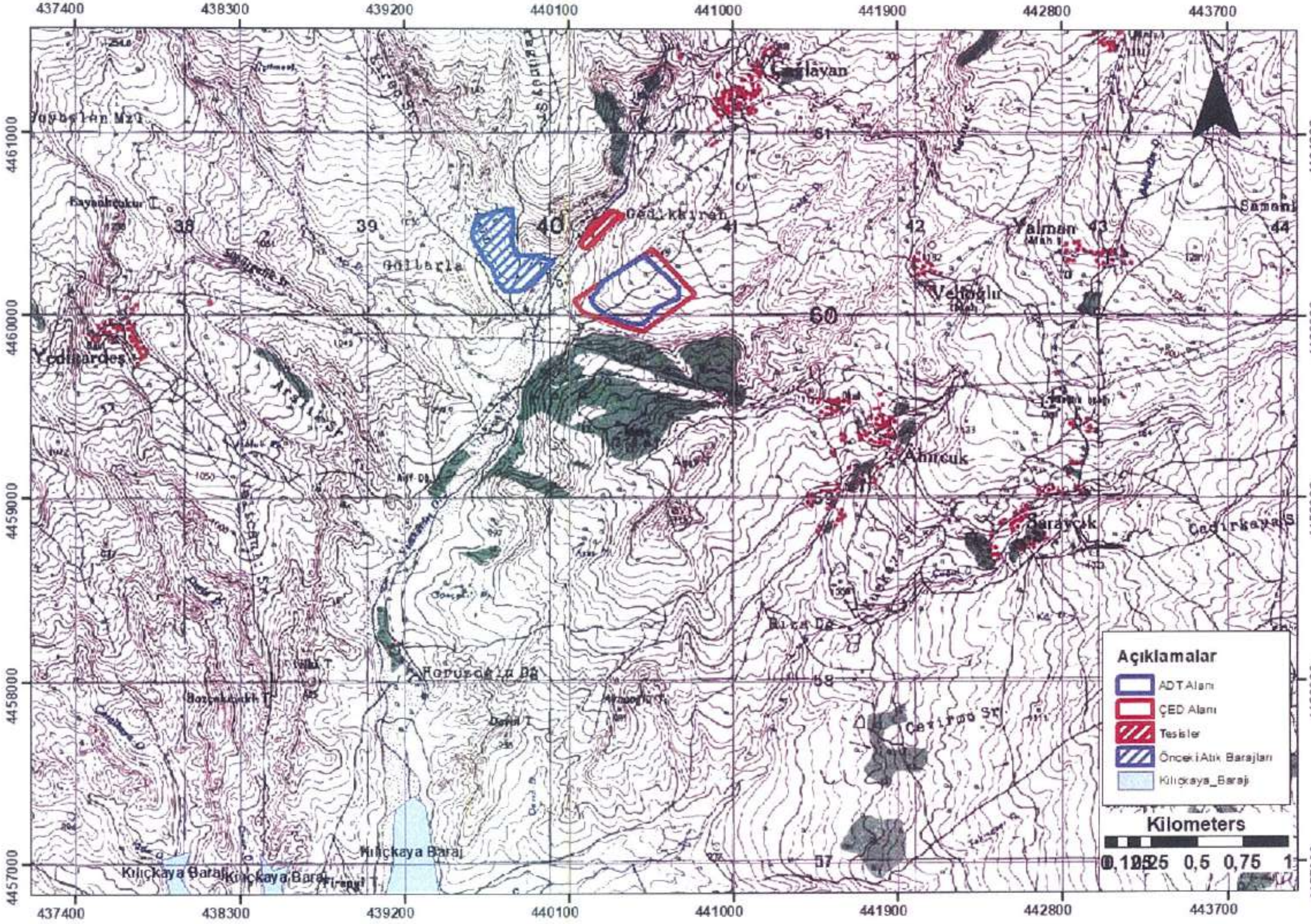
ÇED ALANI	KOORDİNATLAR	
	X	Y
Ç1	440125.446651	4460083.475711
Ç2	440555.485550	4460369.594471
Ç3	440786.441930	4460117.337487
Ç4	440506.300454	4459912.820206
Ç5	440423.311651	4459931.504711
Ç6	440290.640651	4459982.357711
Ç7	440173.850651	4460020.892711
ATIK BARAJI ALANI	KOORDİNATLAR	
	X	Y
AT.1	440222.064651	4460089.571711
AT.2	440287.064651	4460189.572711
AT.3	440511.066651	4460327.572711
AT.4	440704.806662	4460151.522252
AT.5	440703.067650	4460098.691711
AT.6	440579.328650	4460046.571711
AT.7	440506.066650	4459950.570711
AT.8	440431.065651	4459957.570711
AT.9	440298.417651	4460009.406711
AT.10	440231.652651	4460061.771711

Tesisler, daha önce kullanılmış olan ve mevcutta kullanılan ADT ler, ÇED sahası ve yapılması planlanan yeni Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisinin topografik harita üzerinde genel yerleşim durumları Şekil 2, Şekil 3 ve Şekil 4'te verilmiştir. Ayrıca sahaların Google Earth görünümleri de Şekil 5 ve Şekil 6'da verilmiştir.

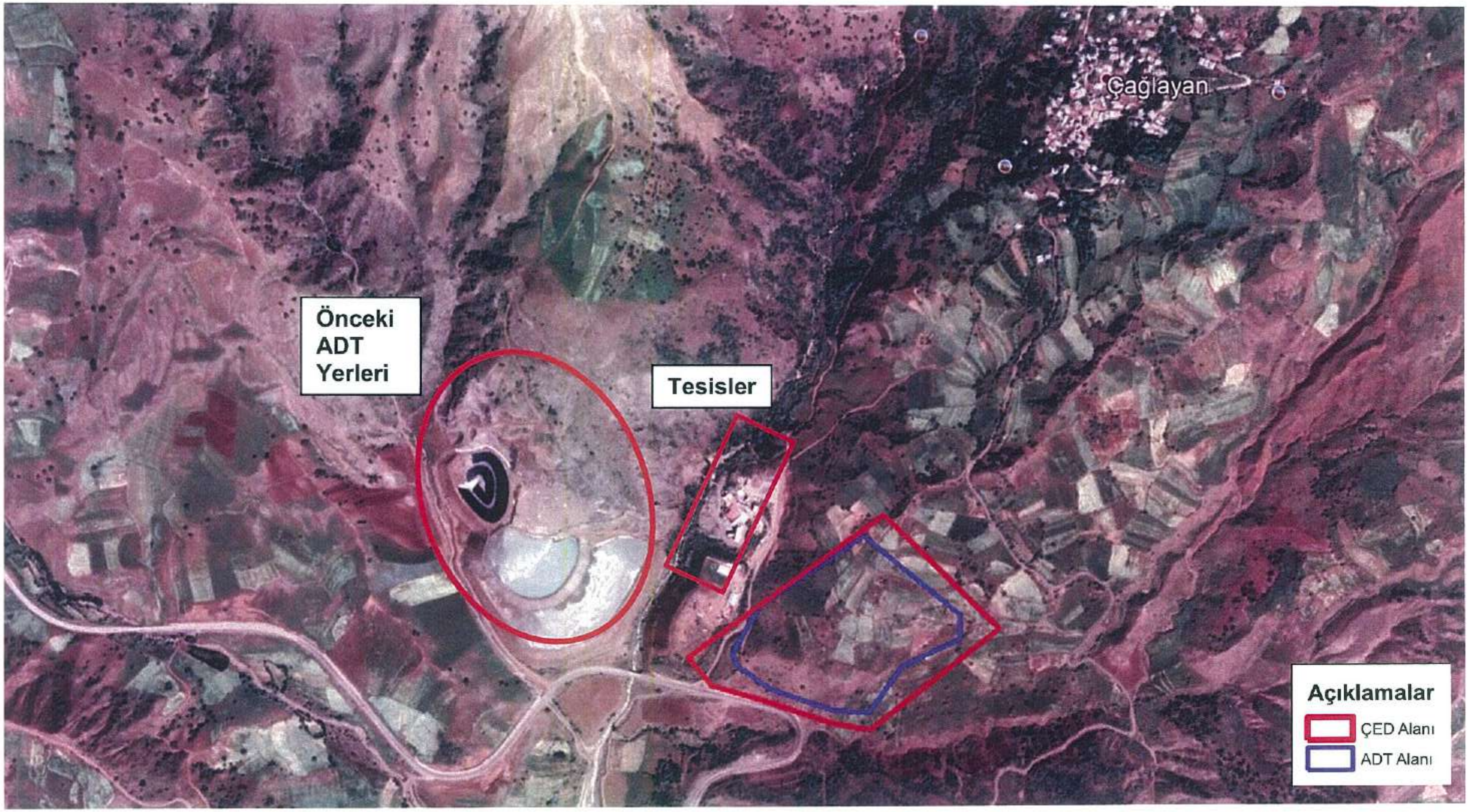
Yapılan saha çalışmalarından sahalara ait fotoğraflar da Fotoğraf 1, Fotoğraf 2, Fotoğraf 3, Fotoğraf 4, Fotoğraf 5, Fotoğraf 6, Fotoğraf 7, Fotoğraf 8, Fotoğraf 9 ve Fotoğraf 10'da verilmiştir.



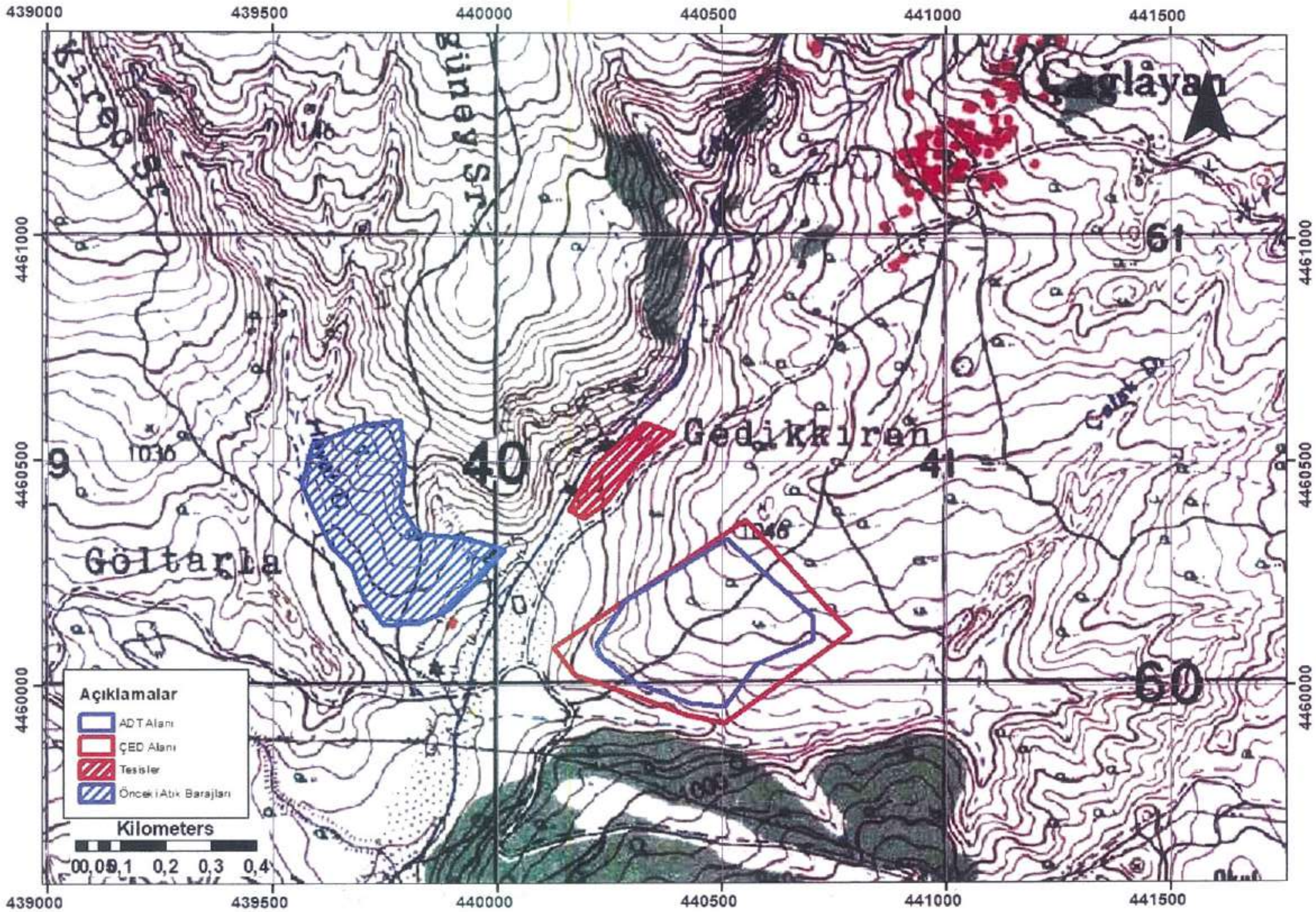
Şekil 2. Genel Yerleşim Planı (Tesisler, Önceki ADT Yerleri ve Yeni ADT Alanı) (1/50.000 Ölçekli)



Şekil 3. Genel Yerleşim Planı (Tesisler, Önceki ADT Yerleri ve Yeni ADT Alanı) (1/25.000 Ölçekli)



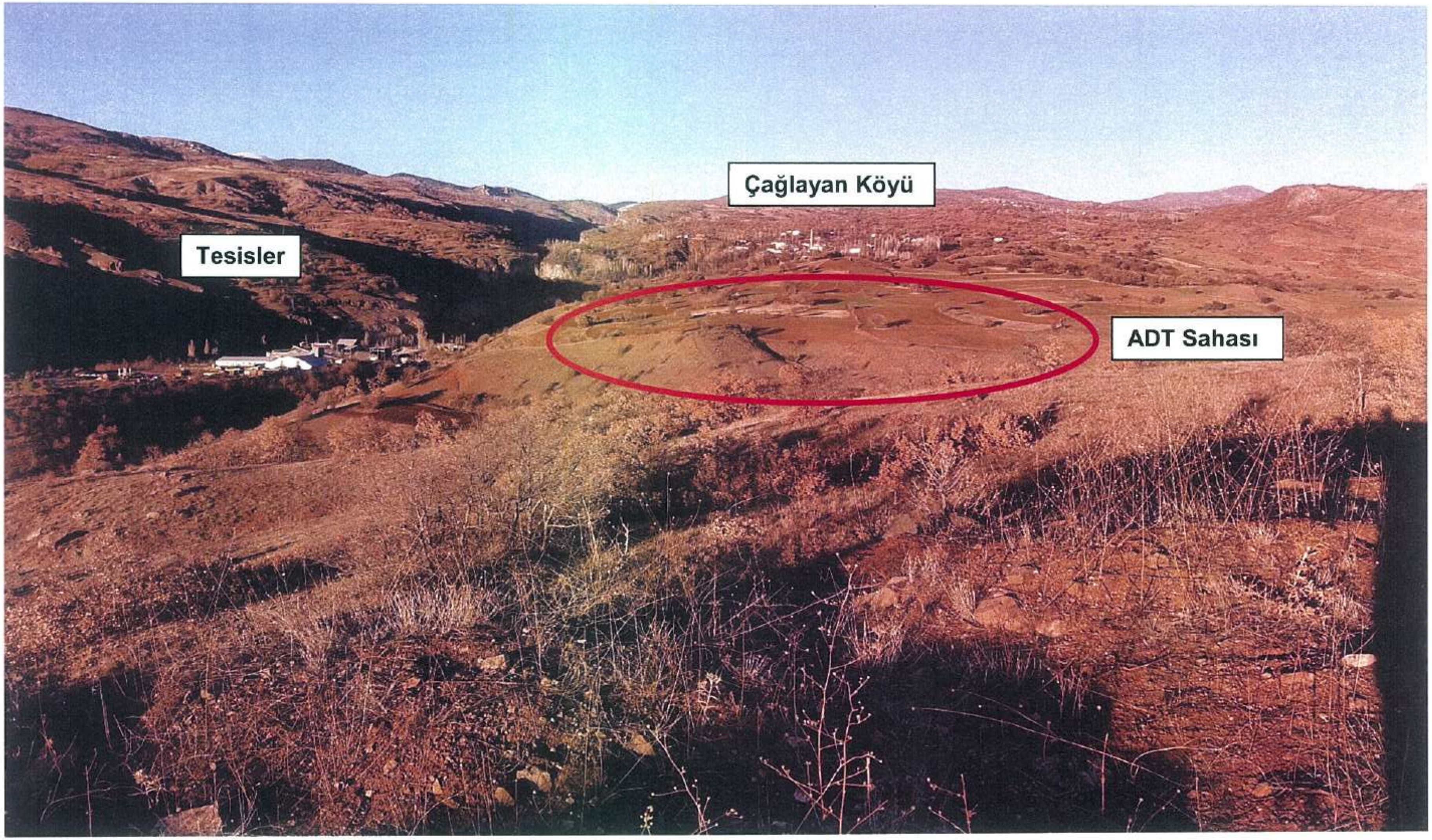
Şekil 5. Genel Yerleşim Planı (Tesisler, Önceki ADT Yerleri ve Yeni ADT Alanı) Google Earth Görüntüsü.



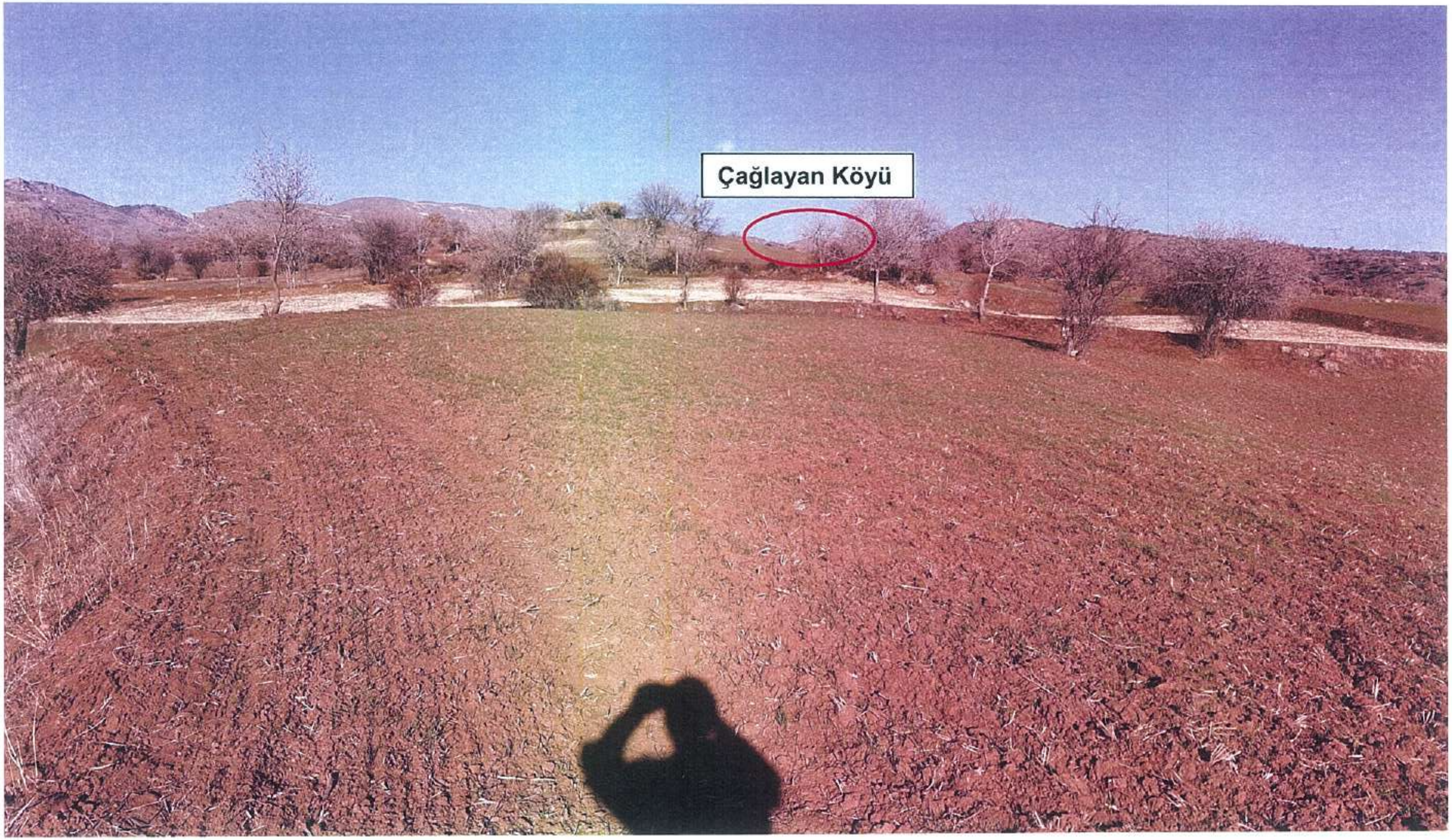
Şekil 4. Genel Yerleşim Planı (Tesisler, Önceki ADT Yerleri ve Yeni ADT Alanı) (1/10.000 Ölçekli)



Şekil 6. Genel Yerleşim Planı (Tesisler, Önceki ADT Yerleri ve Yeni ADT Alanı) Google Earth Görüntüsü.



Fotoğraf 1. Faaliyet sahasına güneyden bakış (Anayolun karşısındaki tepeden bakış).



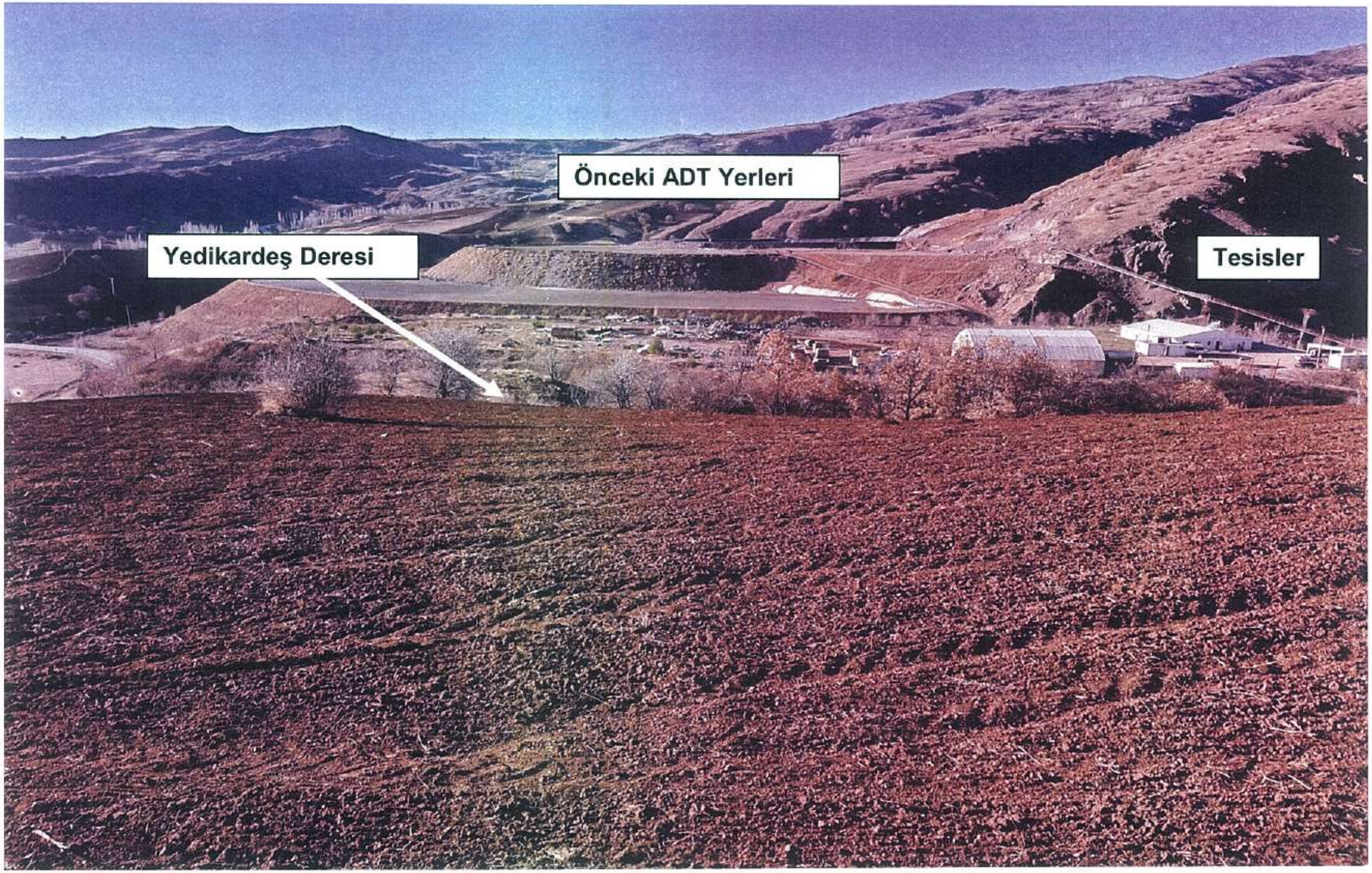
Fotoğraf 2. ADT Sahası (Kuzeye Çağlayan Köyüne Doğru Bakış)



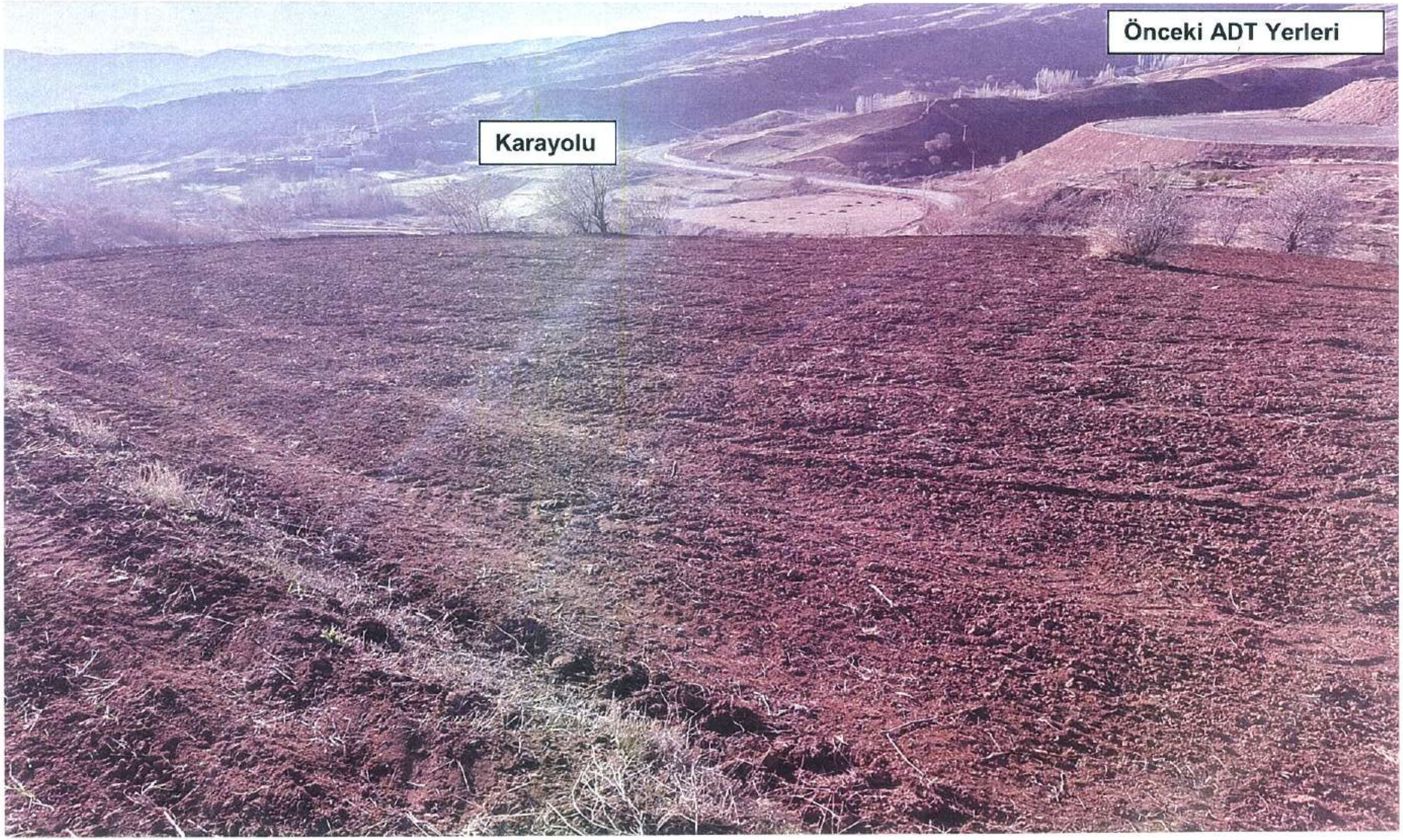
Fotoğraf 3. ADT Sahası (Doğuya Çatak Deresine Doğru Bakış, vadiden Çatak Deresi akmaktadır).



Fotoğraf 4. ADT Sahası (Kuzeybatıya Tesislere Doğru Bakış).



Fotoğraf 5. ADT Sahası (Batıya Tesislere ve Önceki ADT'lere Doğru Bakış, Vadiden Yedikardeş Deresi akmaktadır).



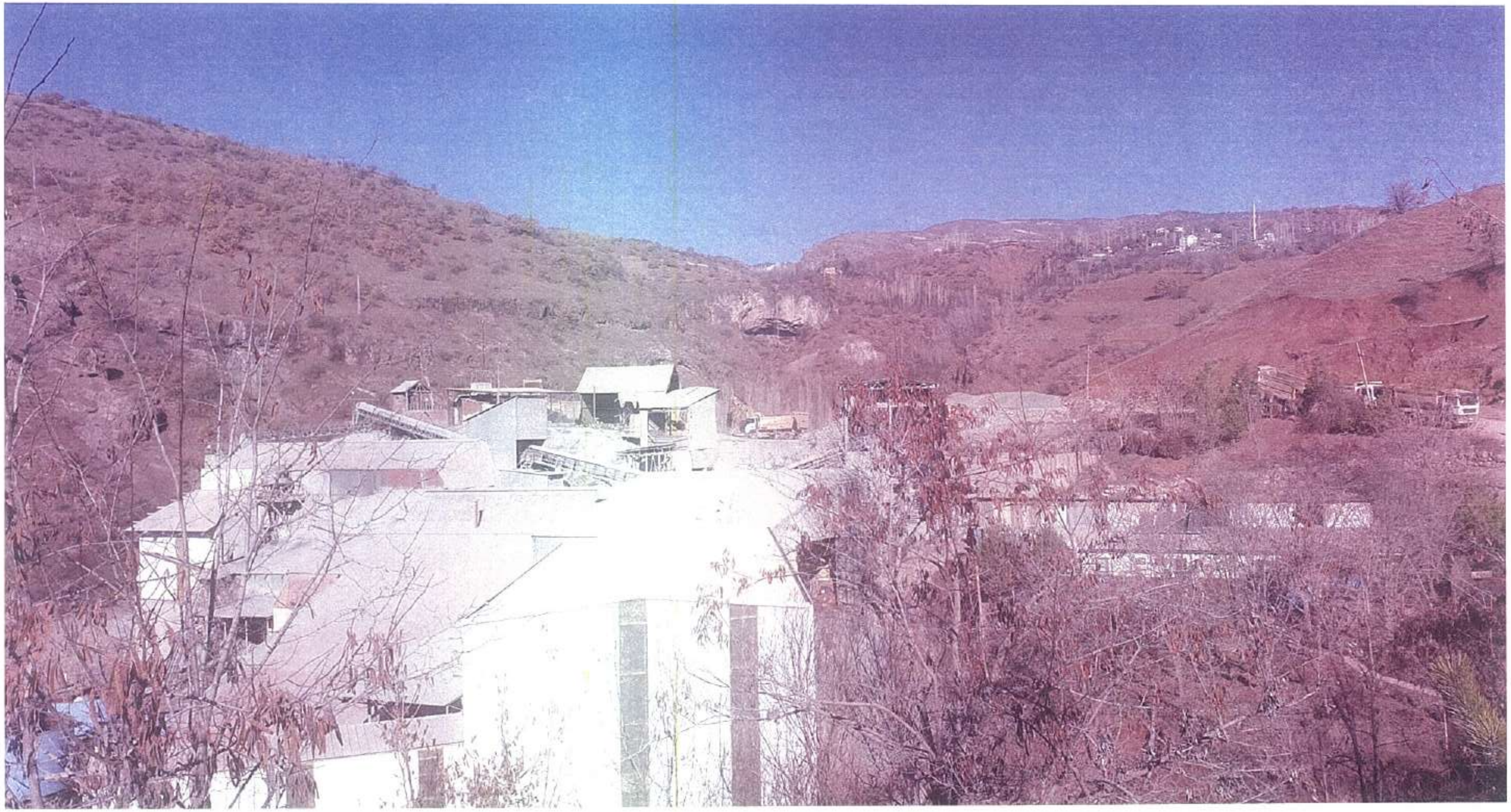
Fotoğraf 6. ADT Sahası (Güneybatıya Şebinkarahisar-Suşehri Karayoluna ve Önceki ADT'lere Doğru Bakış).



Fotoğraf 7. ADT Sahası (Güneye Şebinkarahisar-Suşehri Karayoluna Doğru Bakış).



Fotoğraf 8. ADT Sahası (Güneye Şebinkarahisar-Suşehri Karayoluna Doğru Bakış).



Fotoğraf 9. Tesisler ve Çağlayan Köyü.



Fotoğraf 10. Tesisler.

2 GENEL JEOLOJİ

Şebinkarahisar bölgesi doğu Pontid yapısal birliği (Ketin, 1966) içinde Kuzey Anadolu Fayının (KAF) kuzeyinde yer alır. Bölge Kuzey Anadolu Dağları'nın oluşumuna bağlı olarak Kretase'den itibaren şekillenmeye başlamıştır. Çoğunlukla volkanik ara katkı alan fliş fasiyesini oluşturan Üst Kretase formasyonları; kil, marn, kumtaşı gibi unsurların yanında; tüf, tüfit, aglomera, bazalt ve andezit gibi volkanik elemanları bünyesinde barındıran dağlık bir kütle halinde geniş yer tutar (Gürgen, 1998).

Bölgede, pek çok kesimde yüzeylenmiş olan granitler ise, genellikle Tersiyer yaşlı intrüzyonlar olarak kabul edilmektedirler.

Kuzey Anadolu'da Kretase'de etkili olan orojenez hareketleri Eosen'de de devam etmiş ve bu dönemde oluşan kayaçlar (flişler), Kretase flişlerine oranla daha dar bir alanda yayılmışlardır. Bu oluşum sırasında volkanik aktivitenin sürmesi nedeniyle Eosen flişleri de tıpkı Kretase flişleri gibi volkanik arakatkılıdır.

Fliş formasyonlarının oluşumundan sonra, Anadolu'nun orta ve doğu kesiminde geniş alana yayılan göl ortamına bağlı çökelmeler meydana gelmiş ve araştırma alanında daha çok Miyosen yaşlı olarak nitelenen bu kil, kum, jips formasyonları çok kalın bir depo oluşturmuştur. Miyosen kayaçlar bölgedeki en genç çökellerdir.

Şebinkarahisar bölgesinin litolojik özellikleri incelendiğinde, sakin bir dönem olarak kabul edilen Miyosen dışında hemen her dönemde volkanik aktiviteye maruz kaldığı görülmektedir. Kretase ve Eosen yaşlı flişler arasında, volkanik arakatkılar yaygın durumda olmakla birlikte, yöredeki dağılışlarıyla dikkat çeken asıl volkanik kayaçları, genç volkanizma ürünü volkanitler oluşturur. Çoğunlukla bazaltlardan oluşan bu kayaçlar, oluşturduğu ilginç şekillerle de dikkat çekmektedirler (Gürgen, 1998). (Fotoğraf 11 ve Fotoğraf 12).

Faaliyet sahası ve yakın civarında yer alan jeolojik birimler aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır.

ÇED alanı ve civarına ait stratigrafik istif Şekil 7'de, bölge geneline ve çalışma sahası özeline ait 1/50.000 ve 1/25.000 ölçekli jeoloji haritaları ise EK-1 'de verilmiştir.



Fotoğraf 11. Proje sahasının batısında Çağlayan Formasyonu bazaltlarından bir görünüm.



Fotoğraf 12. Proje sahasının batısında Çağlayan Formasyonu bazaltlarından bir görünüm.

ZAMAN	DEVIR	DEVRE	SİMGE	FORMASYON ADI	LİTOLOJİK TANIMLAMA
SENOZOİK	Kuvaterner		Qal	Alüvyon	Kil, silt, kum ve çakıl
	Tersiyer-Neojen-Paleojen	Pliyosen-Pleyistosen	Ply	Yolüstü Volkanitleri	Bazalt, andezit, riyodasit ve tüf
		Oligosen-Miyosen	Olgmj	Şebinkarahisar Formasyonu	Konglomera, jipsli kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı ve kömürlü şeyl
	Tersiyer-Paleojen	Alt-Üst Eosen	Tey	Yeşilce Formasyonu	Andezit, bazalt ve piroklastikleri ile konglomera, kumtaşı, kireçtaşı ve kumlu kireçtaşları ara düzeyleri
MESOZOİK	Kretase	Üst Kretase	Kta	Çağlayan Formasyonu	Bazalt, andezit, aglomera, kireçtaşı, tüfit ve kumtaşı ara katkıları

Şekil 7. ÇED Sahası ve yakın çevresine ait stratigrafik kesit.

2.1 Bölgesel Jeolojisi

Çağlayan Formasyonu (Kkn)

Proje sahasının taban kayacını temsil eden Çağlayan Formasyonu, volkano-tortul bir istif olup, bazalt-andezit ve piroklastikleri ara seviyeli kırmızı biyomikrit, marn ve kumtaşlarından oluşur. Hidrotermal alterasyona uğramış bu kayaçlar Üst Kretase yaşlı ayrılmamış volkanitler olarak veya andezit, bazalt, dasit ve piroklastileri olarak değerlendirilmiştir. Bazalt ve andezit, porfirik ve mikrolitik porfirik dokuludur. Andezit, bazalt ve spilitik bazaltlar, koyu gri, kahverengimsi, yeşilimsi ve mor renkli, değişik yönlerde çatlaklı ve çatlaklar yer yer kalsit dolguludur. Aglomera, koyu gri, kahverengi ve siyahımsı renklerde belli belirsiz tabakalıdır. Katmanlı olduğu kesimlerde çok kalın katmanlanma gösterir. Aglomerayı oluşturan volkanik çakıllar çeşitli boyutlarda bazalt ve andezit çakıllarıdır. Çimentosu tüf ve volkanik çakıllar olup, gevşek, yer yer sıkı tutturulmuştur. Masif kalın katmanlı aglomera seviyelerinin üst kesimlerinde gri ve kızıl renkli tüf seviyeleri bulunur. Aglomera – tüf ardalanmasında aglomeranın üst seviyelerinde, tüf – killi kireçtaşı ardalanmasında, formasyonun üst kesimlerinde kiltaşı – tüf şeklinde izlenir. Kumtaşları, gri, boz, yeşilimsi – gri ve kirli sarı renklerde, ince – orta yer yer kalın tabakalıdır. Çapraz katmanlı, oygu – dolgu yapılı, taneleri volkaniktir. Çamurtaşları, kırmızı ve bordo renkli, ince – orta tabakalı oldukça kırıklıdır.

Formasyon Kızılkaya formasyonu üzerine uyumlu olarak gelir. Proje sahası civarında ise, Eosen yaşlı Yeşilce Formasyonu ve Oligo-Miyosen yaşlı Şebinkarahisar formasyonu tarafından uyumsuz olarak örtülmektedir. Hidrotermal alterasyon sonucunda gelişen sülfürlü cevher mineralleri oluşumuna, aynı zamanda silisleşme, karbonatlaşma, killeşme, limonitleşme ve kaolinleşme de eşlik etmektedir. Formasyonun egemen kaya türü olan bazalt, andezit ve piroklastlarının arasında kumtaşı, marn ve kırmızı-bordo renkli killi kireçtaşı seviyeleri bulunur. Genellikle koyu renkli olan kayaçlar yerel sert, kırıklı ve çatlaklıdır. Boşluklar ikincil kalsit veya kloritle doldurulmuştur. İyi tabakalanmalı tüf ve breşler içerisinde kayaç parçaları yanında kırmızı kireçtaşı ve killi kireçtaşlarının parçaları da bulunur. Kumtaşları çoğunlukla volkanik elemanlardır. Formasyon, aralı volkanizmanın etkin olduğu derin bir ortamda çökelmiştir. Pelajik ve denizaltı volkanizmasının etken olduğu bir ortamda çökelen formasyonun yaşı MTA (2013) tarafından Üst Kretase (Senomaniyen – Kampaniyen) olarak kabul edilmiştir.



Fotoğraf 13. Çağlayan Formasyonu. Altta ve üstte bazalt, arada tortul kayaçlar. Orta kesimde tabakalı yapının kıvrımlanması gözlenmektedir.



Fotoğraf 14. Çağlayan Formasyonu. Altta tortul kayaçlar, üstte bazalt.

Yeşilce Formasyonu (Tey)

Yeşilce formasyonu proje sahasında gözlenmemekte olup, jeoloji haritasına göre sahanın batısında mostra vermektedir. Örtü kayaları andezit, bazalt ve piroklastikleri ile Konglomera, kumtaşı, kireçtaşı ve kumlu kireçtaşlarından oluşan istif, Terlemez ve Yılmaz (1980) tarafından Yeşilce Formasyonu olarak adlandırılmıştır.

Bu formasyon, Güner ve diğ., (1989)'in "**Andezit, Bazalt Lav ve Piroklastikleri**" istifine, Yoldaş ve diğ., (1985) ile Keskin ve diğ., (1998)'nin "**Tekkeköy Formasyonu**", Güven (1993)'in Doğu Pontidler'de Eosen volkanitleri için tanımladığı "**Kabaköy Formasyonu**"na karşılık gelmektedir. Bu paftaların daha doğusunda ise Altun ve diğ., (1994) ise Terlemez ve Yılmaz (1980) tarafından verilen "**Yeşilce Formasyonu**" adlandırmasını kullanmışlardır (MTA, 2011).

Formasyon, kırmızı, sarı kahve renkli, 1 – 20 cm arasında değişen boyutta andezit, bazalt, granit, dasit, riyolit, şist, mermer, kireçtaşı çakılları içeren Konglomera ile başlar. Çakıllar genelde yarı köşeli olup, birbirleri ile karbonat ve silis çimentosu ile gevşek tutturulmuştur.

Çakıltaşları arasında yer yer tüf ve kumtaşı ara seviyeleri yer alır. Kumlu kireçtaşı, sarı, gri, kahve renkli, ince – orta taneli, orta-kalın tabakalı, çatlaklı, bol mikro ve makro fosillidir. Kumlu kireçtaşı içerisinde az miktarda ara seviye olarak sarı, gri renkli, ince – orta katmanlı silttaşı – kiltaşı yer alır. Andezit – bazalt, gri, siyah, kahve renkli, masif görünümlüdür.

Andezitlerde yer yer levha yapısı ve sütunsal çatlaklar izlenmekte olup, ince kristallidir.

Bazalt, iri fenokristalli ve yer yer gözeneklidir. Aglomera – tüf, siyah, gri renkli, çok değişken boyutta andezit-bazalt kayaç parçaları içermektedir.

Şebinkarahisar Formasyonu (Olgmj)

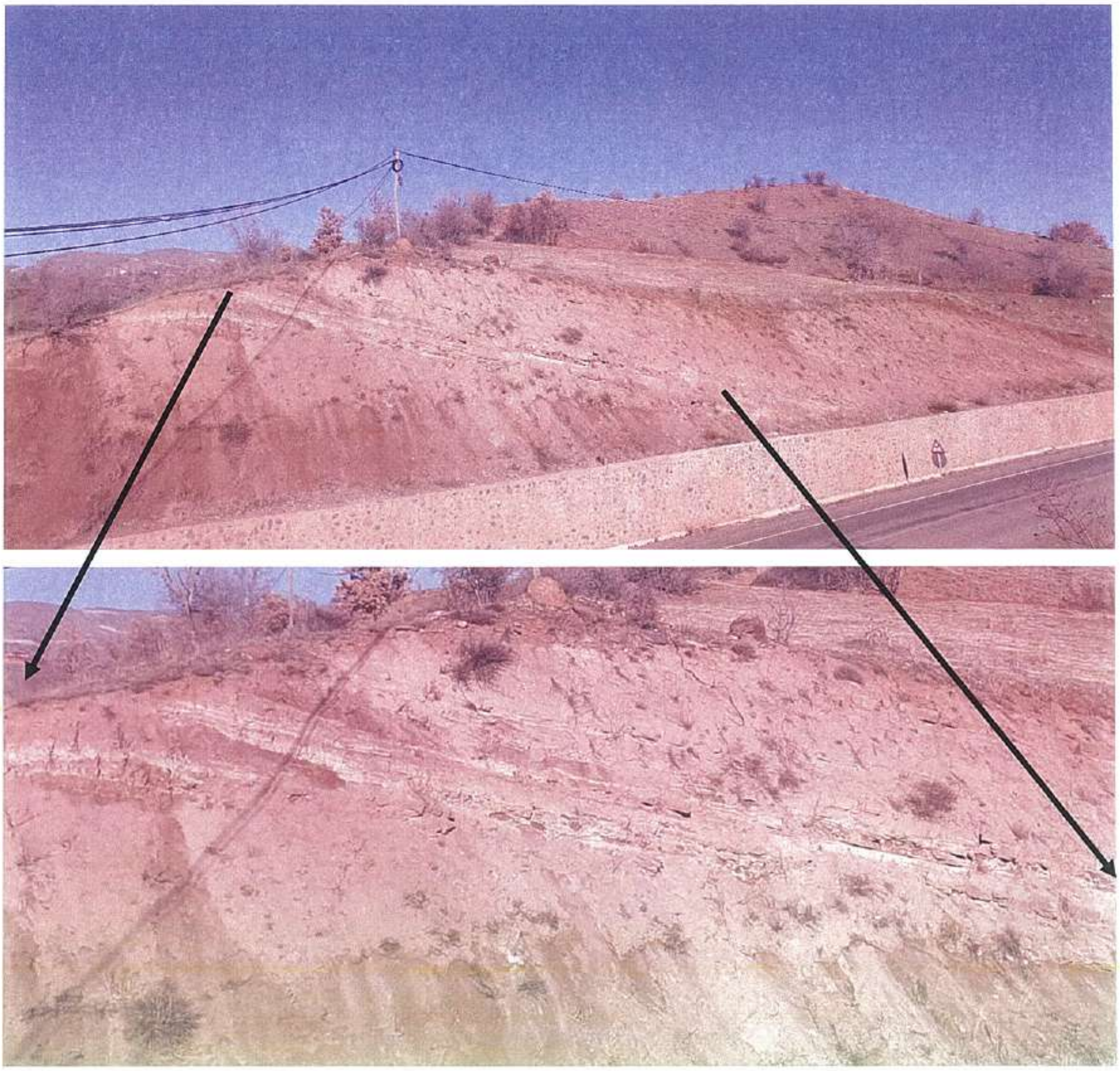
Doğu Pontidler'in güneyinde, Şebinkarahisar bölgesinde oldukça geniş alanlarda yüzeylenen Oligo – Miyosen yaşlı jipsli serilerden bazıları Yılmaz (1985) tarafından Şebinkarahisar Formasyonu olarak tanımlanmıştır.

Şebinkarahisar Formasyonu, Orta Eosen yaşlı Kabaköy Formasyonu ile bu formasyonu kesen Kaçkar Granitoyidi II kütlesi üzerine açısal uyumsuzlukla oturur. Formasyon genellikle kızıl renkli konglomera, jipsli kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı ve kömürlü şeyllerden oluşur. Konglomeralar içinde bol miktarda granitoyid çakılları görülür. Kırmızı kumtaşları ve jips oluşumu evaporitik bir ortama işarettir.

Oligo – Miyosen yaşlı Şebinkarahisar Formasyonu konglomera, kumtaşı, marn ve jipsten oluşur. Genellikle kırmızı, yeşilimsi gri renklerde olup, gevşek kum, kumtaşı, konglomera ve marn ardalanmasından oluşur. Saha çalışmasında bu gevşek yapının ve ardalanmanın karayolu yarmasındaki fotoğrafı Fotoğraf 15'te verilmiştir. Genellikle sıklaşmamış, gevşek kayaçların ardalanmasından oluşan birim içerisinde jipsler yaygın olarak bulunurlar.

Çağlayan Köyü yolu üzerindeki kumtaşlarına ait fotoğraflar Fotoğraf 16 ve Fotoğraf 17'de verilmiştir.

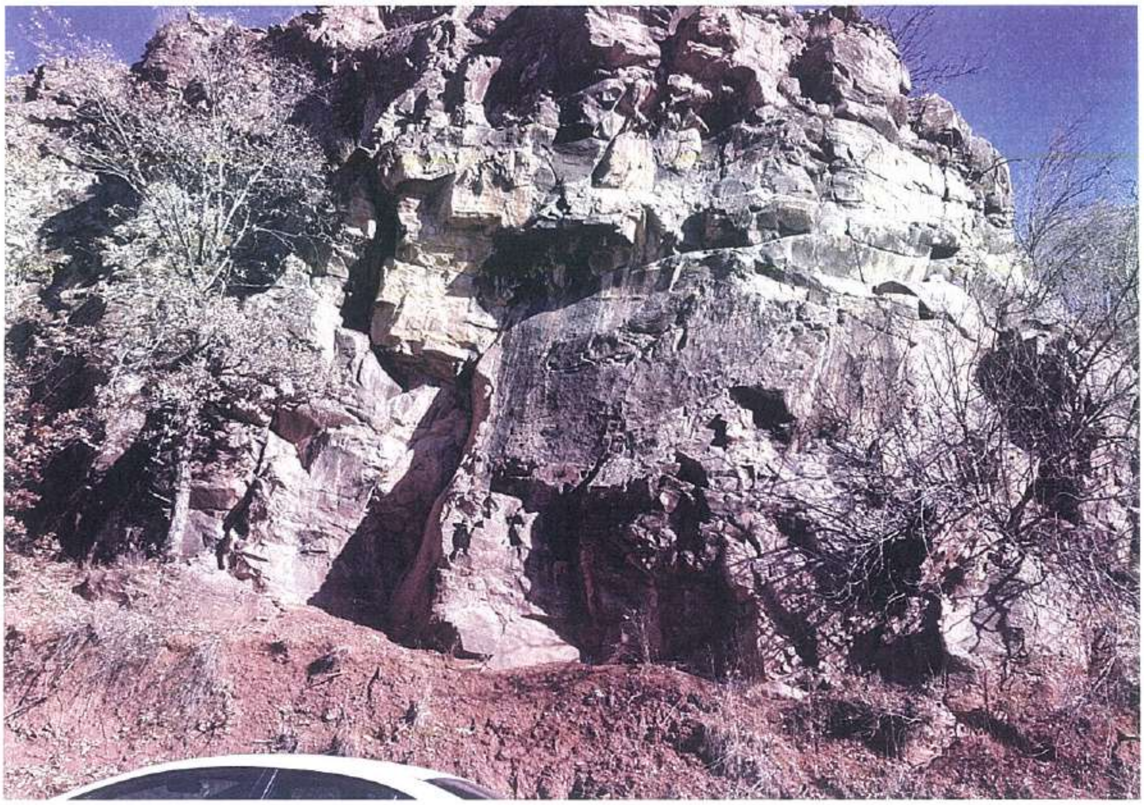
Formasyon, uyumsuz olarak Sarıyurt Formasyonu üzerine oturur. Güney Zonu'nda Şebinkarahisar – Koyulhisar yöreleri ile İspir çevresinde yüzeylenir. Önceki çalışmalarda formasyon içinde yaş verebilecek fosil saptanamamıştır. Yılmaz (1985) tarafından önerilen Oligosen – Miyosen yaşı aynen benimsenmiştir.



Fotoğraf 15. Şebinkarahisar Formasyonu. Gevşek kum, kumtaşı, konglomera ve marn ardalanması.(ÇED sahasının karayolundan sınırı).



Fotoğraf 16. Şebinkarahisar formasyonu kumtaşı taze kırık yüzeyi.



Fotoğraf 17. Şebinkarahisar formasyonu kumtaşları.

Yolüstü Volkanitleri (Ply)

Proje sahasında gözlenmeyen ve Pliyo-Kuvaterner yaşlı bölgedeki genç birimi temsil eden örtü kayaları olarak riyodasitik, andezitik, trakibazaltik ve bazaltik lavlardan oluşan volkanitler, Terlemez ve Yılmaz (1980) tarafından Yolüstü Volkanitleri olarak tanımlanmıştır.

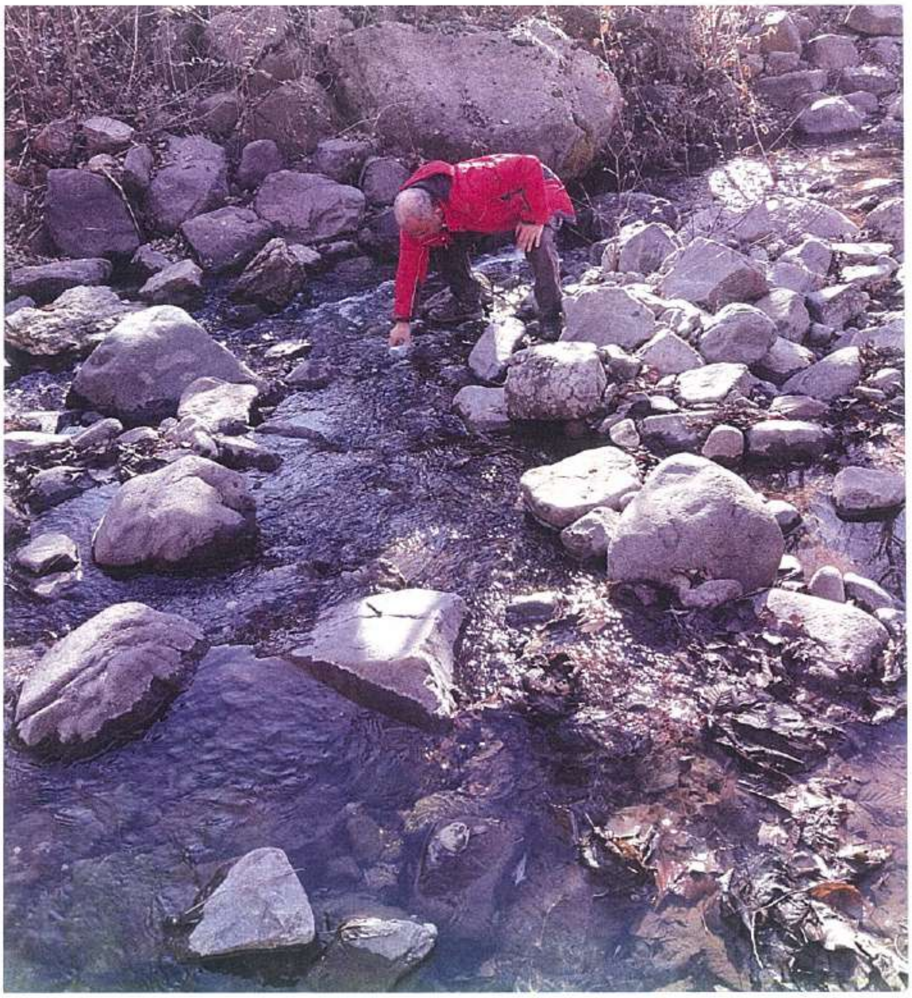
Pliyo – Kuvaterner yaşlı, çok sayıda krater ve/veya lav kaynağının bulunduğu birim; genellikle bazalt, andezit ve tüften meydana gelmiş olup yer yer andezit ve riyodasitten oluşur. Birim, içindeki riyodasitler, beyazımtrak gri renkli, ileri derecede altere olmuş gözle ayırt edilebilen kuvars, feldispat ve biyotit başlıca fenokristalleri oluşturur. Andezitik lavlar, beyazımsı gri ve pembe renkli, vitrofirik – felsitik dokulu, volkanik cam hamurlu, plajiyoklaz, biyotit ve hornblend bileşenlidir. Trakibazaltik lavlar, gri renkli, bol gözenekli, trakitik dokulu, feldispat, plajiyoklaz, ortopiroksen, klinopiroksen ve hornblend bileşenli olup, bazaltik lavlar ise koyu gri, siyah renkli, bol gözenekli, vitrofirik, pilotaksitik ve porfiritik dokuda, feldispat, hornblend ve ojit bileşenlidir. Bu lavlar içerdikleri biyotit, hornblend ve ojit miktarlarına göre riyodasit, biyotitli riyodasit, biyotit andezit, biyotit – hornblend andezit ve ojit bazalt, hornblend bazalt olarak tanımlanırlar.

Yolüstü Volkanitleri, bölgede oluşan genç kabuk hareketleri sonucu meydana gelen kırıklar boyunca yüzeye çıkmış lav akıntılarıdır. Yolüstü Volkanitleri tabandaki değişik yaştaki birimleri uyumsuzlukla örter. Üzerinde ise Kuvatemer yaşlı alüvyon ve yamaç molozu yer alır.

Tarhan (1989) tarafından tanımlanan Yolüstü Formasyonu'na MTA (2007) tarafından Orta – Üst Pliyosen yaşı verilmiştir. Yolüstü Volkanitlerinin yaşı, Seymen (1975) tarafından Pliyo-Kuvaterner ve Holosen, Terlemez ve Yılmaz (1980) tarafından Holosen olarak kabul edilmiştir. Birimin yaşı MTA (2013) tarafından Pliyo-Kuvaterner olarak benimsenmiştir.

Alüvyon (Qal)

Bölgede dere yataklarında, kil, kum ve çakıldan oluşmuş olan Kuvaterner yaşlı çökellerdir. Saha çalışmasında gözlenen Yedikardeş Dere alüvyonu oldukça iri bloklardan oluşmaktadır. ÇED sahasının Kuzeybatı ve Batısından akan Yedikardeş Dere ile sahanın Güneydoğu ve Güneyinden akan Çatak Dere alüvyonlarına ait görünümler Fotoğraf 18 ve Fotoğraf 19'da verilmiştir.



Fotoğraf 18. ÇED sahasının Kuzeybatı ve Batısından akan Yedikardeş Dere alüvyonu.



Fotoğraf 19. ÇED sahasının Güneydoğu ve Güneyinden akan Çatak Dere alüvyonu.

2.2 Faaliyet Sahalarının Jeolojisi

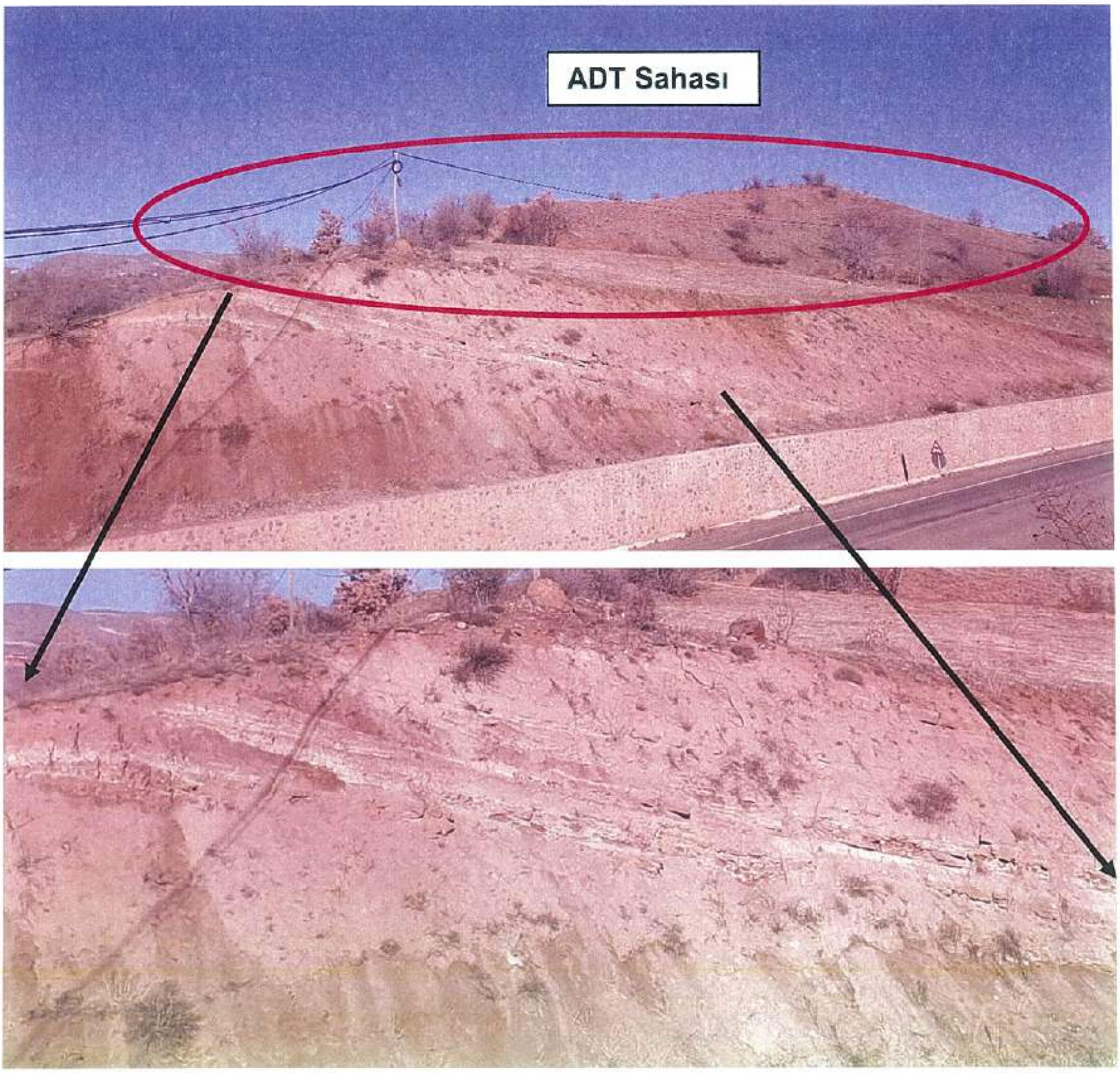
ÇED sahası ve yapılması planlanan ilave Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi Şebinkarahisar Formasyonu üzerinde yapılacaktır (Bkz. Şekil 8). Planlanan faaliyet Şebinkarahisar formasyonunun oluşturduğu bir tepe üzerine yapılacaktır. 2.1. Bölgesel Jeoloji başlığı altında detayları verilen formasyon genellikle kırmızı, yeşilimsi gri renklerde olup, gevşek kum, kumtaşı, konglomera ve marn ardalanmasından oluşur. Saha çalışmasında tesisin yapılacağı bölgede mostra gözlenmemekte olup (Fotoğraf 20), bu gevşek yapının ve ardalanmanın karayolu yarmasında gözlenen fotoğrafı Fotoğraf 21'de sahanın genel görünümü ise Fotoğraf 22'de verilmiştir. Genellikle sıkılaşmamış, gevşek kayaçların ardalanmasından oluşan birim içerisinde jipsler yaygın olarak bulunurlar.

Bölgede formasyona ait mostralar kuzeye Çağlayan Köyü'ne doğru gözlenmektedir. Çağlayan Köyü yolu üzerindeki kumtaşlarına ait fotoğraflar, önceki bölümde Fotoğraf 16 ve Fotoğraf 17'de verilmiştir.

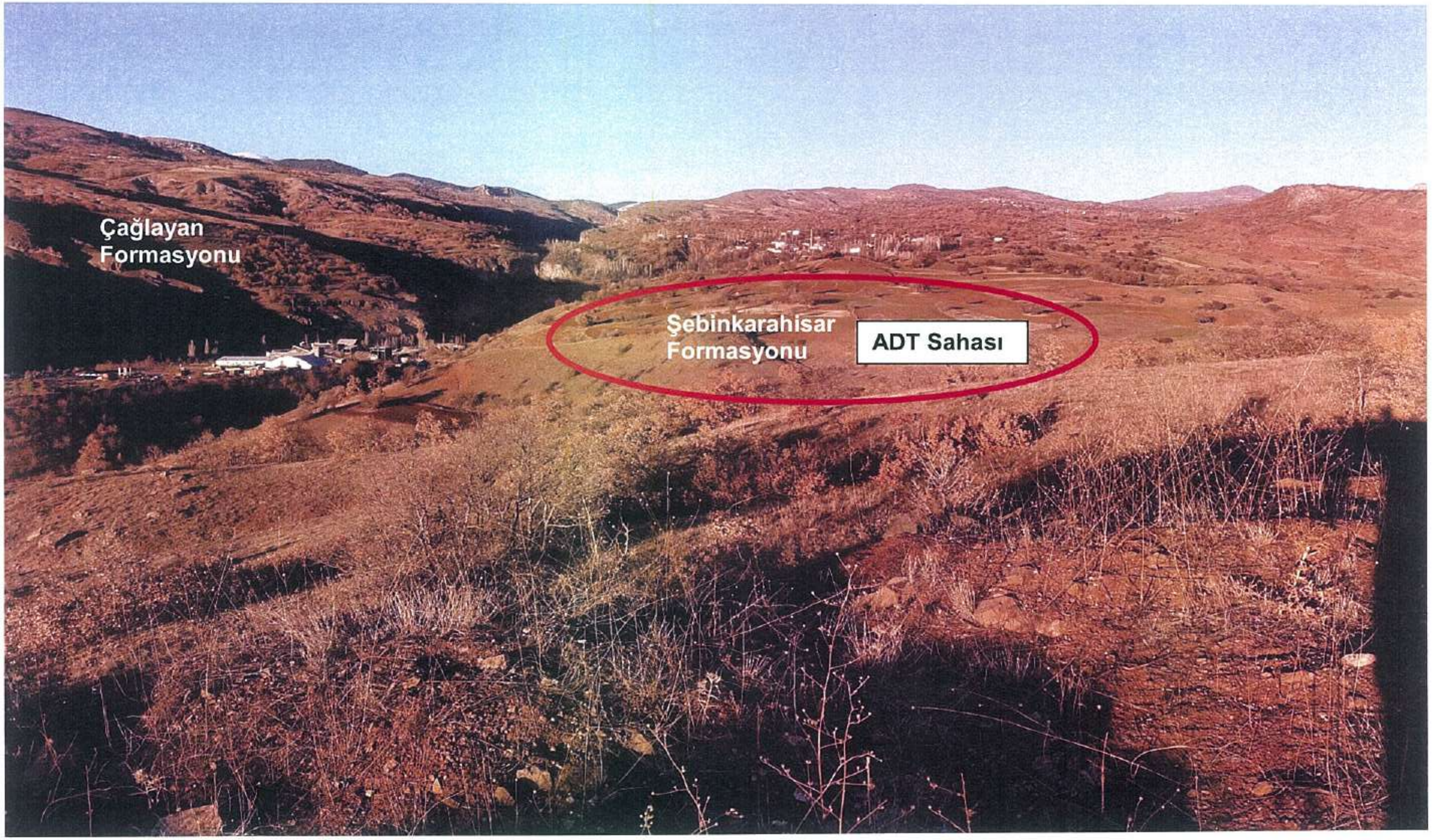
Bölgeye ait 1/50.000 ve 1/25.000 ölçekli jeoloji haritaları EK-1'de, 1/10.000 ölçekli jeoloji haritası ise Şekil 8'de verilmiştir.



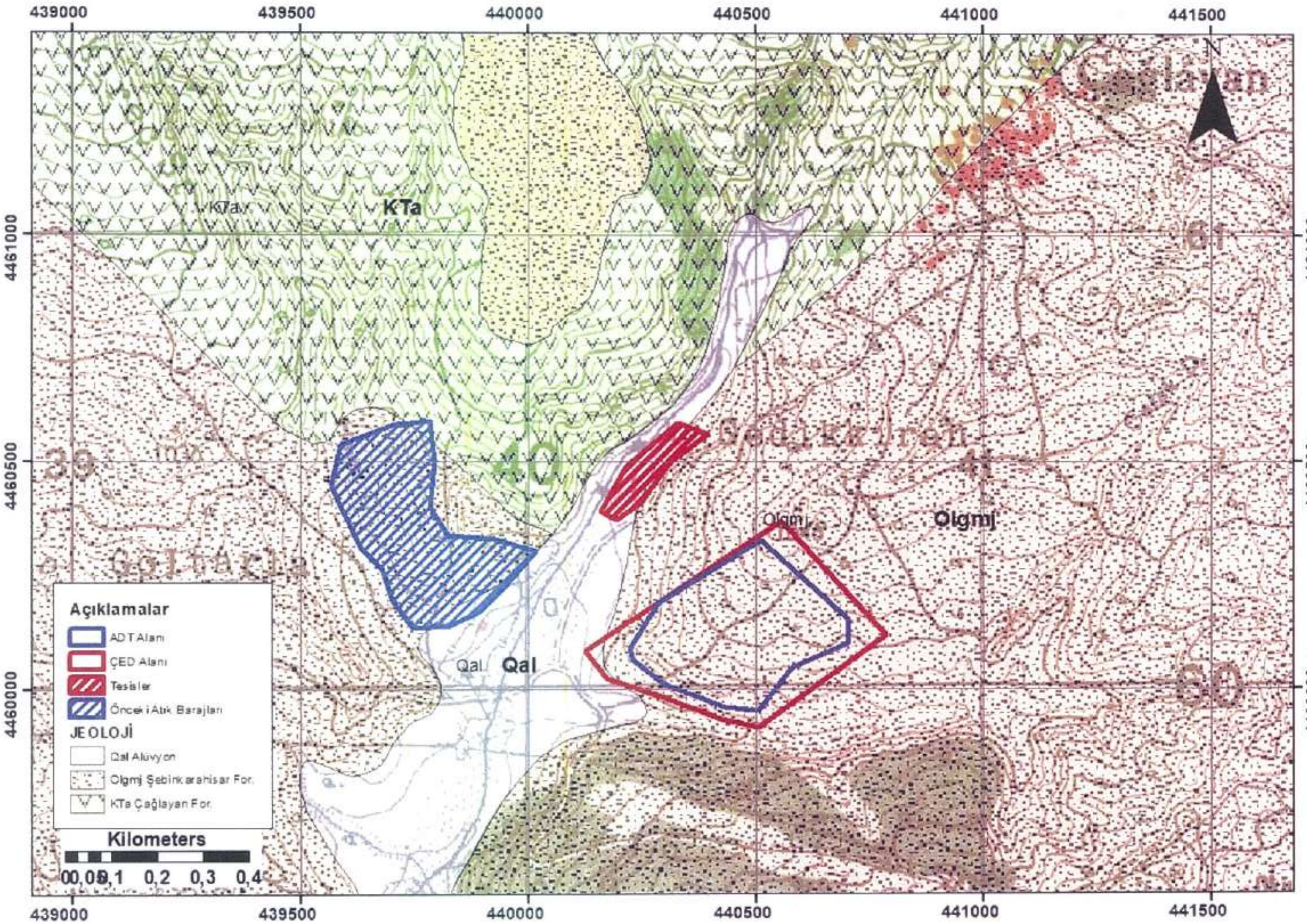
Fotoğraf 20. ÇED Sahası.



Fotoğraf 21. Şebinkarahisar Formasyonu. Gevşek kum, kumtaşı, konglomera ve marn ardalanması.(ÇED sahasının karayolundan sınırı).



Fotoğraf 22. Faaliyet sahasına güneyden bakış (Anayolun karşısındaki tepeden bakış).



Şekil 8. ÇED Alanı ve civarına ait Jeoloji Haritası (1/10.000 Ölçekli).

3 HİDROLOJİ

3.1 Proje Sahaları Su Noktaları

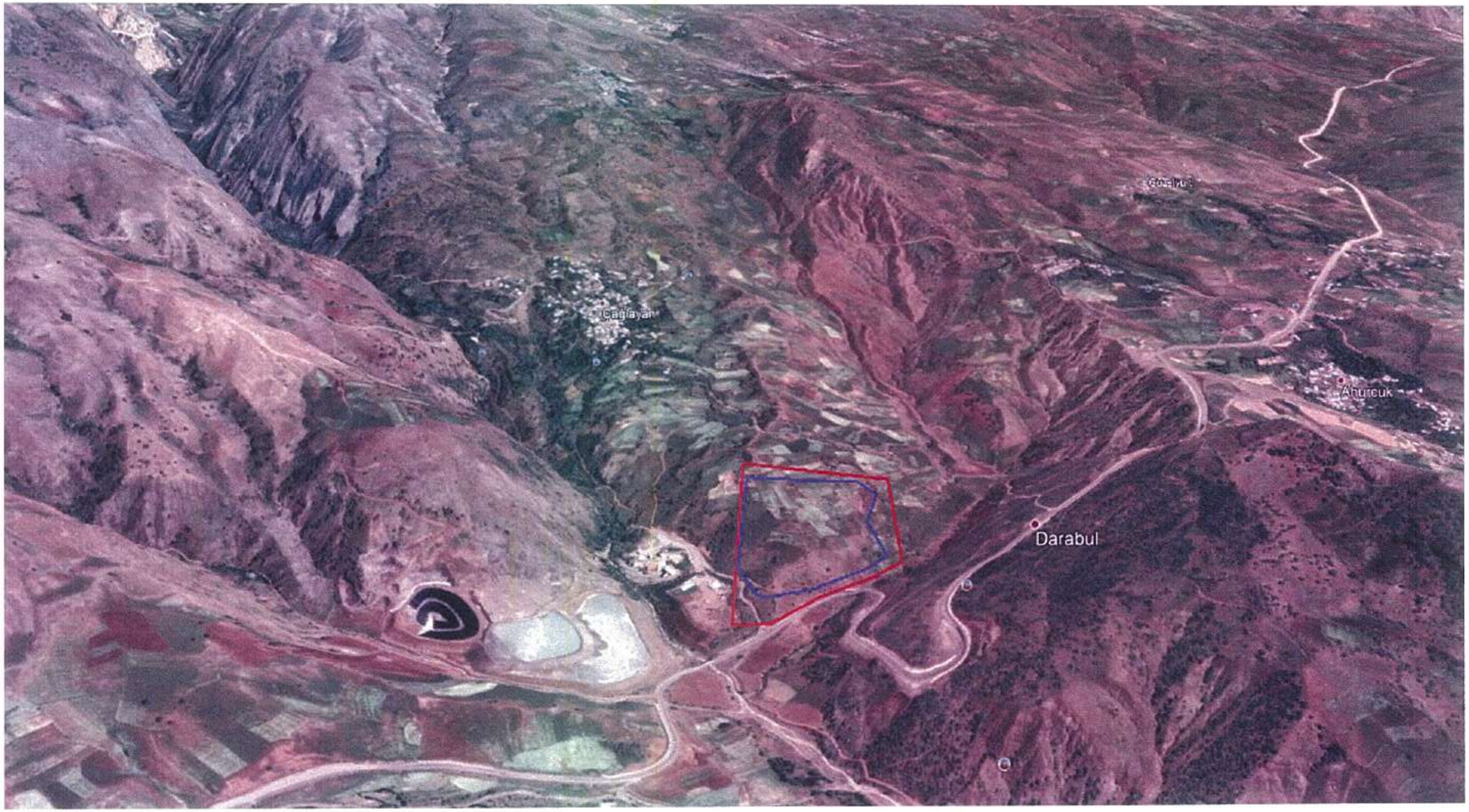
Akarsular:

Şebinkarahisar Bölgesi, topografik olarak, engebeli-çok engebeli bir yapıya sahiptir. Kuzey Anadolu Fayından ve volkanik faaliyetlerden dolayı bölge oldukça engebeli bir yapı kazanmıştır (Şekil 9). ÇED alanının yer aldığı proje etki alanları tepeler ve sırtlar arasında kalan tabanı mevsimsel akışa sahip derin vadilerden oluşmaktadır. Bölgede özellikle vadi tabanlarında mevsimsel olarak akış özelliği gösteren kuru dere yatakları mevcuttur. Bu derelerde yağışlı aylar haricinde su varlığı ve akışı nadiren gözlenmektedir. Özellikle kar yağışları sonrasında kuru dere yataklarında kar erime sonucu az oranda su varlığı gözlenebilmektedir.

Bir sırt şeklinde topografik yapıya sahip olan ÇED sahasının batısından ve doğusundan 2 dere akmaktadır. Bunlar Yedikardeş Dere ve Çatak Deresidir (Şekil 10, Şekil 13). ÇED sahası bölgesindeki en önemli akışa sahip akarsu, sahanın batısından ve kuzeybatısından akan Yedikardeş Deredir. Her mevsim akışa sahip olan Yedikardeş Dere kuzeydeki yükseltilerden doğar güneye doğru akar. Çağlayan Köyü'nün batısında bir şelale (çağlayan) şeklinde boşalır. Tesislerin ve eski ADT sahalarının arasındaki vadiden akar ve yaklaşık 3 km sonra Kılıçkaya Barajına boşalır. Kılıçkaya Barajı bölgede akan en büyük akarsu olan Kelkit Irmağı üzerine inşa edilmiştir. Derenin tesislerin yanındaki durumunu gösteren fotoğraflar ve şelaleye (çağlayan) ait fotoğraflar Fotoğraf 23, Fotoğraf 24 ve Fotoğraf 25'te verilmiştir. Fotoğraflardan da görüldüğü gibi dere yatağı oldukça bloklu bir yapıdan oluşmaktadır.

Bölgedeki bir diğer dere olan ve ÇED sahasının güneydoğu ve güneyinden akan Çatak Deresi ise kuzeydoğudaki yükseltilerden doğar, Çağlayan Köyü'nün doğusundan akarak ÇED sahasının olduğu sırta gelince batıya döner (Fotoğraf 26). Karayolunun altını bir menfezle geçtikten sonra Yedikardeş Dere ile birleşir ve buradan da Kılıçkaya Barajına boşalır.

Proje sahaları ve civarına ait 1/50.000, 1/25.000 ve 1/10.000 ölçekli Hidroloji Haritaları Şekil 11, Şekil 12 ve Şekil 13'te verilmiştir.

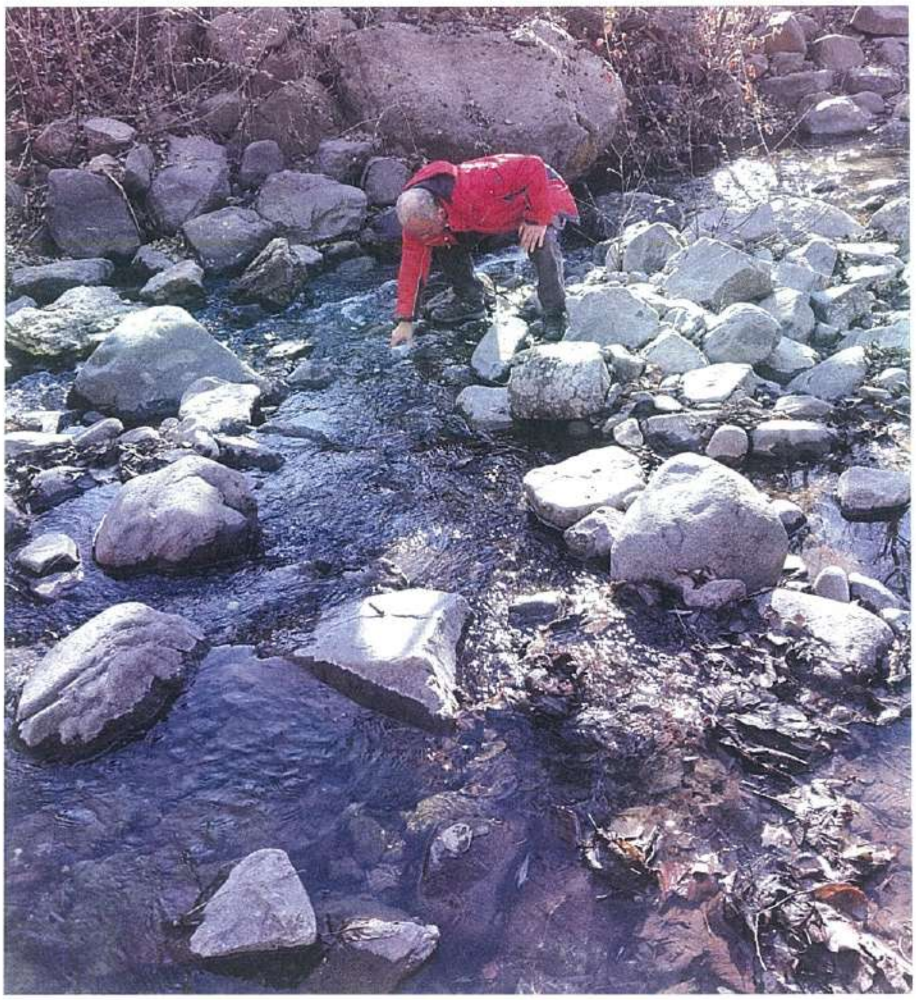


Şekil 9. ÇED sahasının topografik yapısını gösteren Google Earth görüntüsü.

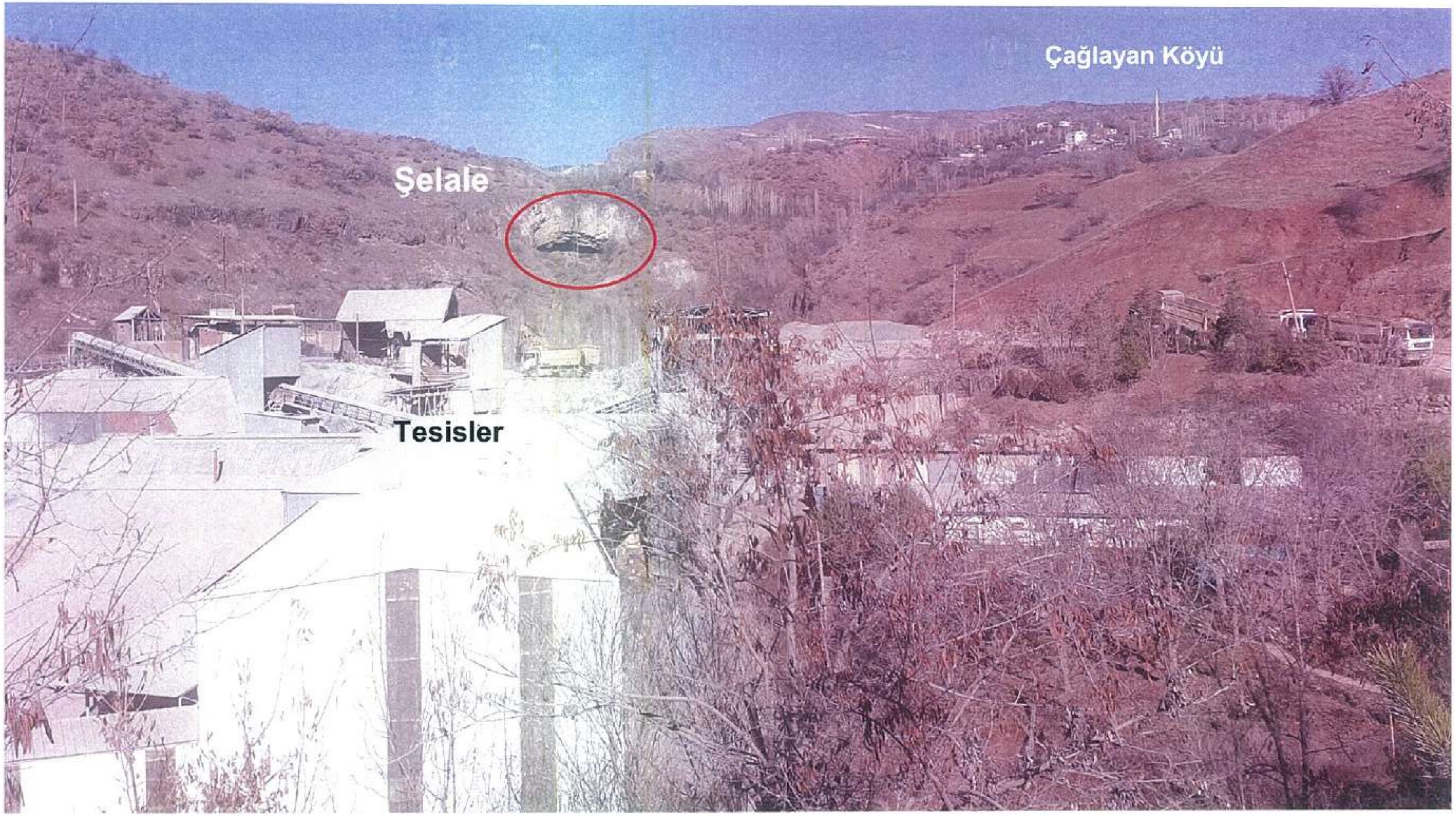


Şekil 10. ÇED sahası civarındaki dereleri gösteren Google Earth görüntüsü.





Fotoğraf 23. Yedikardeş Dere. Tesislerden bakış ve dere içi.



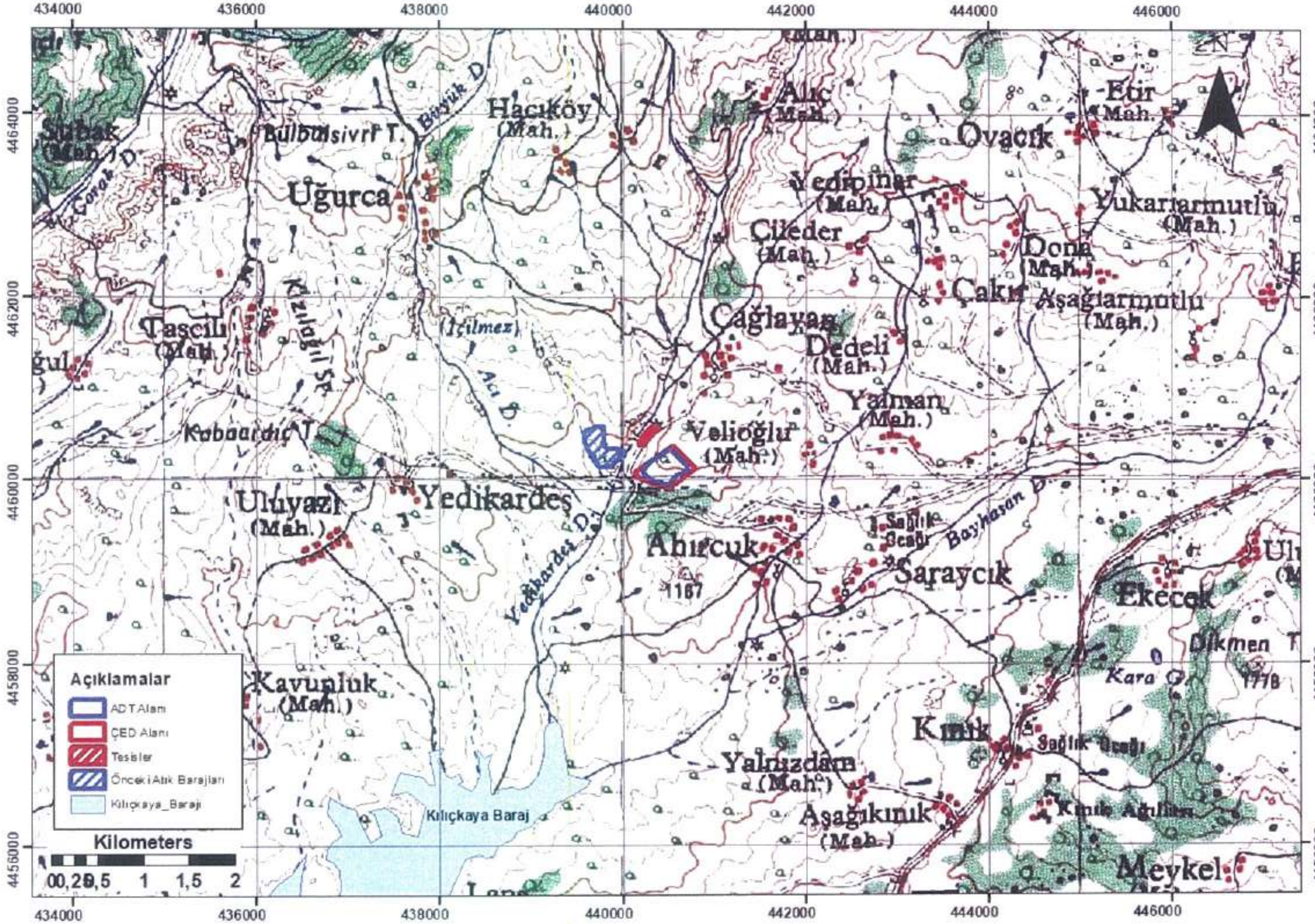
Fotoğraf 24. Şelale, Tesisler ve Çağlayan Köyü.



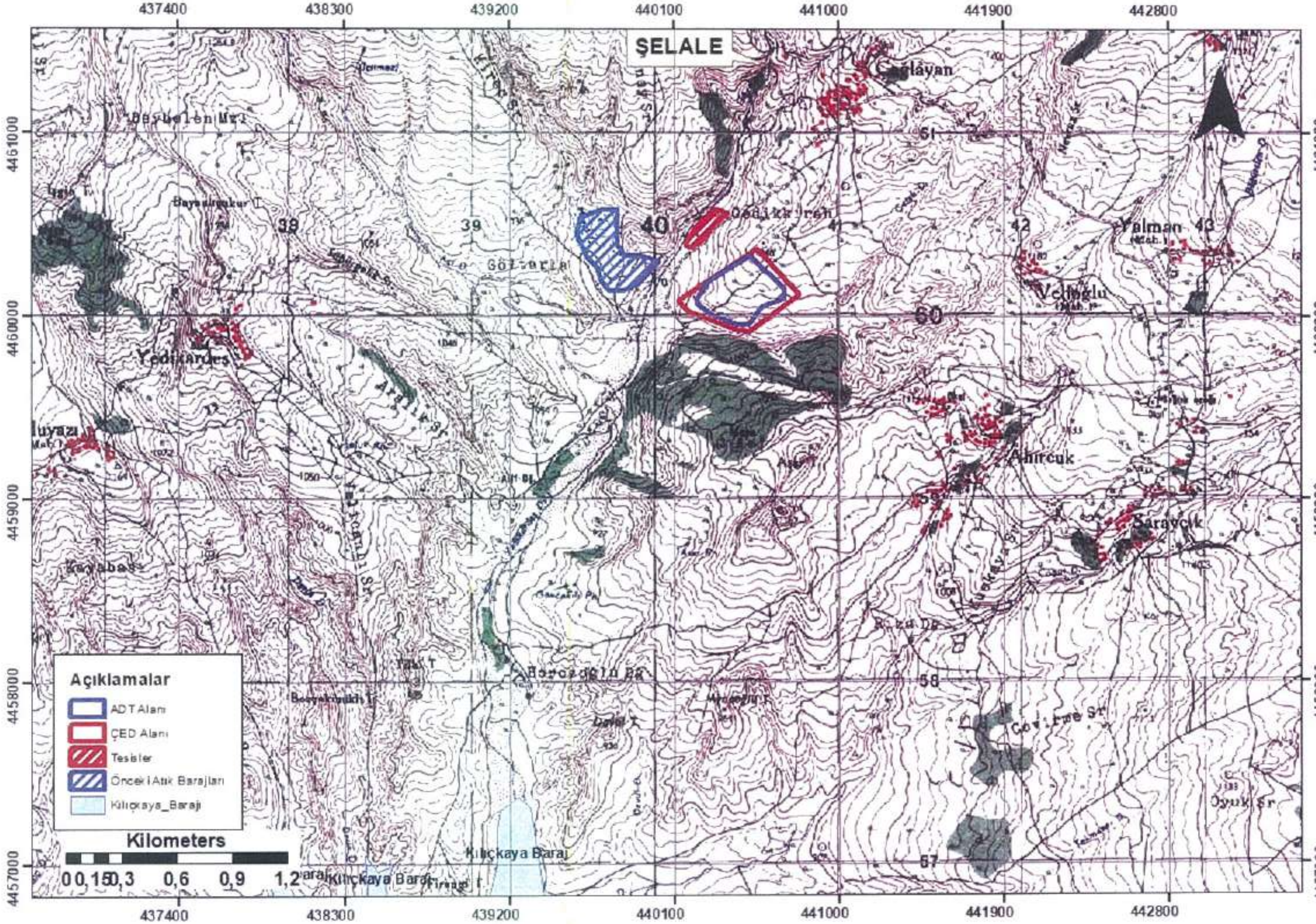
Fotoğraf 25. Şelale.



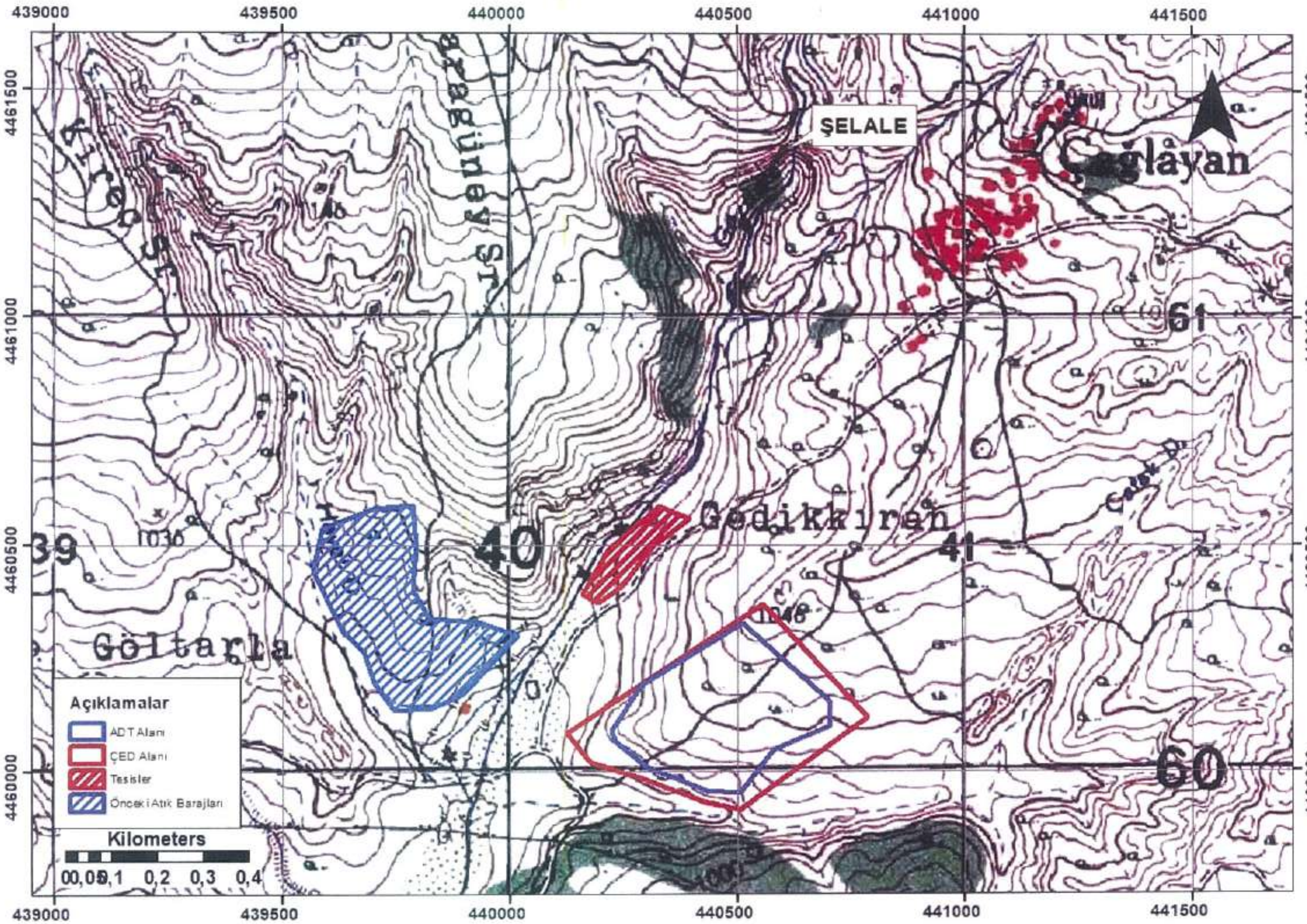
Fotoğraf 26. Çatak Deresi.



Şekil 11. Bölgeye ait Hidroloji Haritası (1/50.000 ölçekli).



Şekil 12. Bölgeye ait Hidroloji Haritası (1/25.000 ölçekli).



Şekil 13. Bölgeye ait Hidroloji Haritası (1/10.000 ölçekli).

Kaynaklar ve Çeşmeler:

Yapılan arazi çalışmasında ÇED sahası ve civarında herhangi bir kaynak ya da çeşmeye rastlanmamıştır.

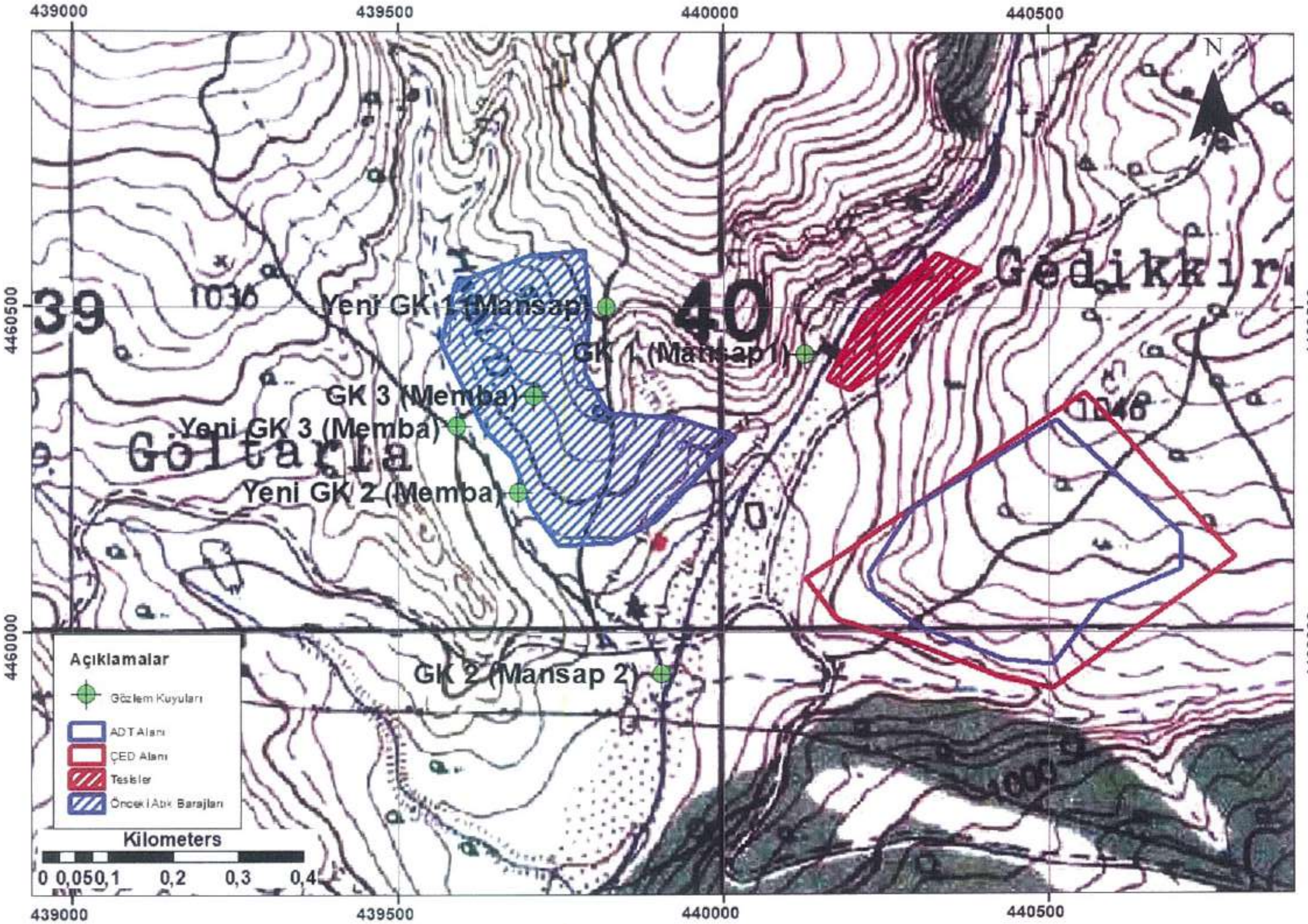
Sondaj Kuyuları:

DSİ verileri ve arazi çalışmaları sonucunda, proje sahasının bulunduğu bölgede açılmış bir sondaj kuyusuna rastlanmamıştır. Bölgede tarımsal faaliyet sınırlı sahada yapıldığı için sulama suyu genellikle derelerden sağlanmaktadır. Ayrıca bölgede Nesko Madencilik tesislerinden başka herhangi bir sanayi tesisi de bulunmamaktadır. Nesko Madene ait mevcut atık barajlarında yeraltısuyu izlenmesi için gözlem kuyuları açılmıştır. Bu kuyulardan herhangi bir kullanım söz konusu olmayıp sadece gözlem amacıyla kullanılmaktadırlar. Kuyular ÇED sahasının karşı yamaçlarında Çağlayan Formasyonu ve Şebinkarahisar formasyonu içinde açılmış olup, ÇED sahasını temsil etmemektedir. Kuyulara ait lokasyon bilgisi Tablo 2, kuyuların lokasyon haritası ise Şekil 14'te verilmiştir.

Tablo 2. Gözlem kuyuları lokasyonu

GÖZLEM KUYU NO	KOORDİNATLAR		RAKIM (m)
	X	Y	
GK 1 (Mansap1)	440127	4460428	960
GK 2 (Mansap 2)	439905	4459934	
GK 3 (Memba)*	439710	4460362	İptal
Yeni GK 1 (Mansap)	439820	4460500	
Yeni GK 2 (Memba)	439686	4460214	945
Yeni GK 3 (Memba)	439590	4460316	

*Mevcut gözlem kuyularından GK 3 Üçüncü ADT sahası içinde kaldığı için şu an mevcut değildir.



Şekil 14. Gözlem Kuyuları Lokasyon Haritası (1/7.000 ölçekli).

Sığ Kuyular:

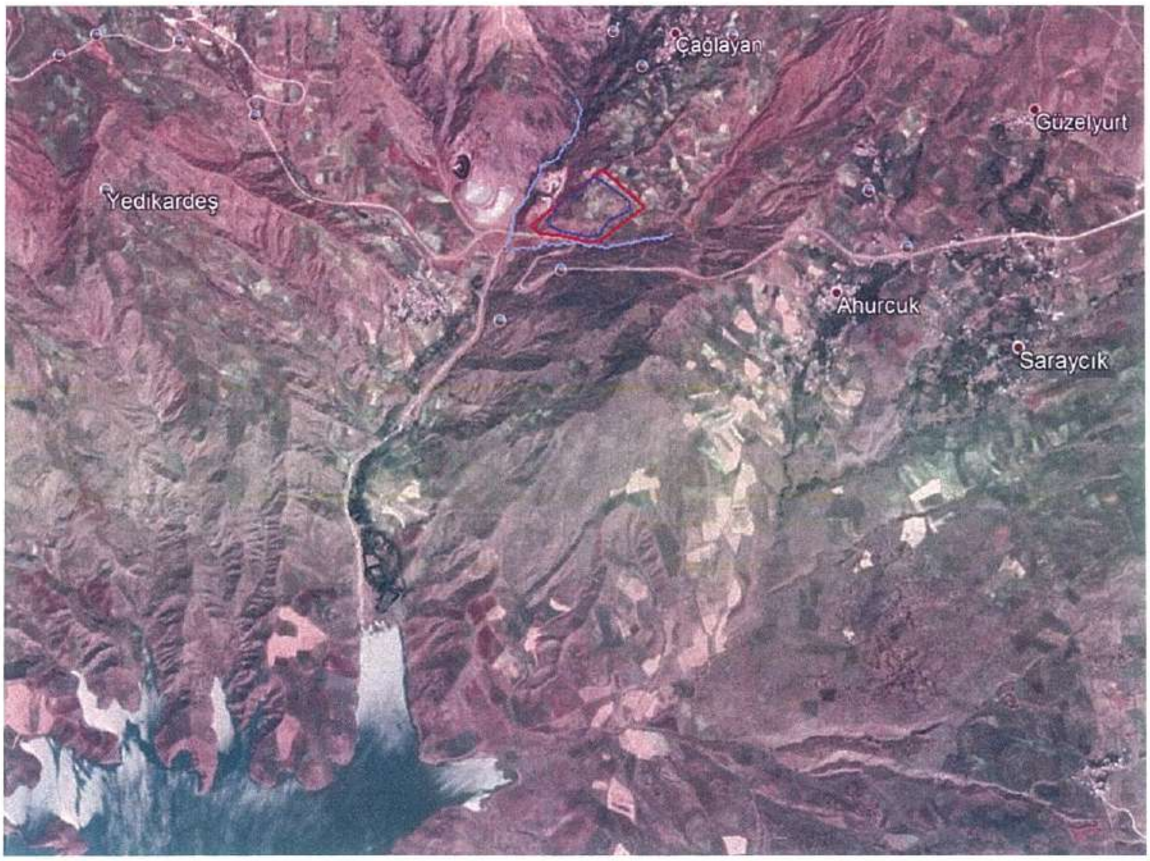
ÇED sahasında ve yakın civarında gerek yapılan saha çalışmalarında, gerek yerelde yaşayan halk ile yapılan görüşmelerde sığ kuyu olmadığı belirtilmiştir.

Temel Sondaj Kuyuları:

ÇED sahasında ve yakın civarında temel sondaj kuyusu bulunmamaktadır.

Göller ve Sulak Alanlar:

ÇED sahasında ve yakın civarında herhangi bir sulak alan, göl, gölet ya da baraj bulunmamaktadır. En yakın su noktası 3 km güneyde yer alan Kılıçkaya Barajıdır. Kılıçkaya Barajı enerji üretimi amaçlı bir baraj olup 1989 yılında işletmeye alınmıştır (https://bolge19.dsi.gov.tr/Sayfa/Detay/1106). ÇED sahasının baraja göre konumu Şekil 11, Şekil 12 (Hidroloji Haritaları) ve Şekil 15'te verilmiştir.



Şekil 15. ÇED sahasının Kılıçkaya Barajına göre konumu.

4 HİDROJEOLOJİ

4.1 Proje Sahasındaki Formasyonların Yeraltısuyu Taşıma Özellikleri ve Akiferler

Proje sahasında yeraltısuyu taşıyan formasyonları tespit etmek amacıyla öncelikle MTA ve DSİ tarafından yapılan araştırmalar incelenmiş, bu kurumlardan elde edilen bilgiler değerlendirilmiştir. Daha sonra bu bilgiler 30.12.2020 tarihinde yapılan arazi çalışmasıyla pekiştirilmiştir.

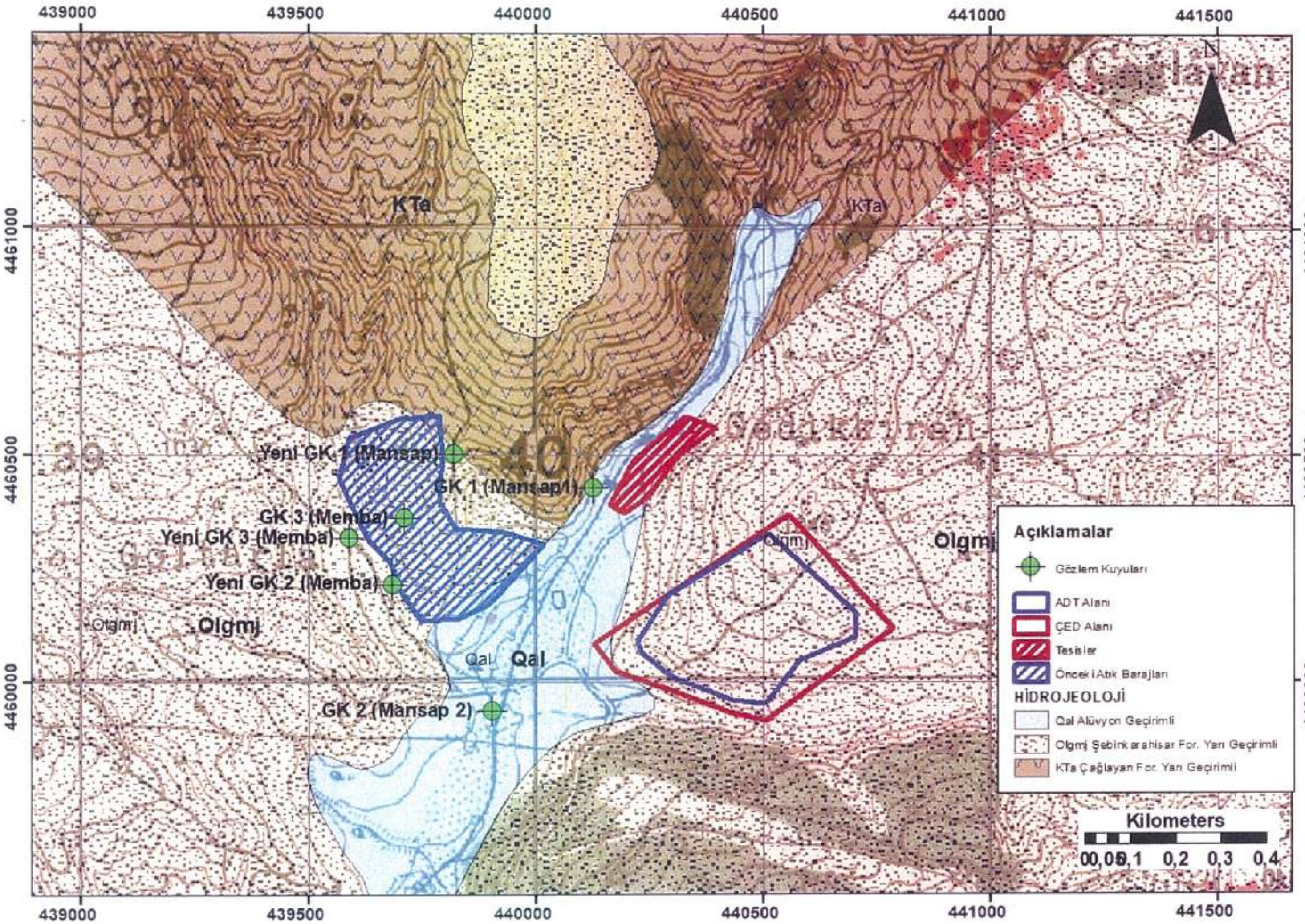
Proje sahası ve yakın civarında hazırlanmış jeoloji raporları incelenmiştir (ilgili raporlar Kaynakça Bölümünde verilmiştir). Ayrıca hidrojeolojik olarak da DSİ tarafından hazırlanmış olan Yeşilırmak Havzası Master Plan Hidrojeoloji Raporu (DSİ, 2016) incelenmiştir. Bu raporda faaliyet sahasının da içinde bulunduğu Yeşilırmak Havzası genelinde master plan kapsamında çalışmalar yapılmış, havza genelinde bulunan formasyonların hidrojeolojik özellikleri ortaya konmuştur.

ÇED sahasının içinde bulunduğu bölge özelinde herhangi bir kurum tarafından bir hidrojeolojik etüt yapılmamıştır. Ayrıca bölgede DSİ ya da farklı bir kurum tarafından açılmış sondaj kuyusu da bulunmamaktadır Dolayısıyla bölgesel hidrojeoloji olarak lokal formasyonlar kendi içlerinde bir değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Yapılan literatür ve arazi çalışmalarında jeolojik birimlerin su taşıma özellikleri incelenmiş ve birimler hidrojeolojik olarak değerlendirilmiştir.

Proje alanı ve civarında yaşlıdan gence doğru Üst Kretase yaşlı Çağlayan formasyonu, Alt-Üst Eosen yaşlı Yeşilce formasyonu, Oligosen-Miyosen yaşlı Şebinkarahisar formasyonu, Pliyosen-Pleyistosen yaşlı Yolüstü Volkanitleri ve Kuvaterner yaşlı alüvyon birimler bulunmaktadır. Jeolojik birimler yeraltısuyu taşıma ve iletme özelliklerine göre aşağıdaki gibi ayırtlanmıştır. Bölge geneline ve çalışma sahası özeline ait 1/10.000 ölçekli hidrojeoloji haritası Şekil 16'da, 1/50.000 ve 1/25.000 ölçekli hidrojeoloji haritaları ise EK-2'de verilmiştir.

- Geçirimli birimler (Akiferler)
- Yarı-geçirimli birimler
- Geçirimsiz birimler



Şekil 16. ÇED Alanı ve civarına ait Hidrojeoloji Haritası (1/10.000 Ölçekli).

4.1.1 Geçirimli Birimler (Akiferler)

Bölge özelinde hazırlanmış herhangi bir hidrojeolojik etüt raporu olmadığı ve proje sahasında açılmış herhangi bir kuyu bulunmadığından dolayı formasyonların yapısal özellikleri ve arazi gözlemlerine göre bir hidrojeolojik değerlendirme yapılmıştır.

Proje sahasına yakın civarda DSİ veya şahıslar tarafından açılmış kuyular da bulunmamaktadır.

Bölgede bulunan Yolüstü Volkanitleri, Şebinkarahisar formasyonu, Yeşilce formasyonu ve Çağlayan formasyonlarının jeolojik yapıları incelendiğinde, formasyonların volkanik kökenli bazalt ve andezitler ile sedimanter olarak konglomera, kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı gibi geçirimsiz özelliğe sahip birimlerden oluştukları gözlenmiştir. Bundan dolayı bölgede verimli akifer özelliğe sahip bir birim bulunmamaktadır. Yapılan arazi ve literatür çalışmalarında da bu birimlerden boşalan herhangi bir kaynak bulunamamıştır.

Bölgedeki akarsular olan Yedikardeş ve Çatak Derelerinin alüvyonları blok, çakıl ve kumdan oluşmakla birlikte, çok sığ ve fazla bir derinliğe sahip olmayan alüvyonlardır. Alüvyonlar her ne kadar gözenekli yapılarından dolayı akifer olarak düşünülmekle birlikte fazla bir yayılımları ve derinlikleri olmadığı için akifer olarak değerlendirilmemiştir.

Özet olarak bölgede ve ÇED sahası civarında akifer özelliğe sahip geçirimli bir jeolojik birim yoktur.

4.1.2 Yarı Geçirimli Birimler

ÇED sahasının batısında, önceki atık depolama tesislerinin üzerinde bulunduğu bölgede, atık depolama tesislerinin gözlenmesi amacıyla su sondaj gözlem kuyuları açılmıştır. Gözlem kuyularına ait lokasyon bilgileri Tablo 2'de verilmiştir. Şekil 17 ve Şekil 18'de verilen jeoloji haritalarında da görüldüğü gibi, kuyuların bir kısmı Çağlayan formasyonunda, bir kısmı da Şebinkarahisar formasyonu üzerinde açılmıştır. Gözlem kuyularının açıldığı bölge, ÇED sahasının karşı yamaçlarında olup arada Yedikardeş Deresinin aktığı bir vadi vardır. Dolayısıyla gözlem kuyuları ÇED sahasını temsil etmemektedir. Yapılan arazi çalışmasında, gözlem kuyularından sadece iki tanesinde seviye ölçülebilmiş olup diğer kuyular kurudur (Bkz. 4.2. Yeraltısuyu Seviyesi). Dolayısıyla Çağlayan ve Şebinkarahisar formasyonlarında açılmış kuyuların tamamında bir yeraltısuyu seviyesi oluşmamaktadır.

Çağlayan Formasyonu, volkano-tortul bir formasyon olup, bazalt-andezit ve piroklastikleri ara seviyeli kırmızı biyomikrit, marn ve kumtaşlarından oluşur. Hidrotermal alterasyona uğramış bu kayaçlar Üst Kretase yaşlı ayrılmamış volkanitler

olarak veya andezit, bazalt, dasit ve piroklastileri olarak değerlendirilmiştir. Çağlayan formasyonu bu yapısından dolayı geçirimsiz özelliğe sahip olmakla birlikte, bu formasyonda açılmış olan gözlem kuyularının 1 tanesinde yeraltısuyu gözlenmesi açısından değerlendirildiğinde yarı geçirimli olarak değerlendirilmiştir.

ÇED sahasının üzerinde bulunduğu Şebinkarahisar formasyonu, konglomera, jipsli kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı ve kömürlü şeyl içermektedir. Şebinkarahisar formasyonunu oluşturan jeolojik birimler geçirimli özelliğe sahip değildir. Ayrıca jips içermesi, tuzlu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. ÇED sahasının batısında, önceki atık depolama tesislerinin üzerinde bulunduğu Şebinkarahisar formasyonunda, atık barajlarının gözlenmesi amacıyla su sondaj gözlem kuyuları açılmıştır. Arazi çalışmasında, bu kuyulardan sadece 1 tanesinden yeraltısuyu seviyesi ölçülebilmiştir ve diğer kuyular kurudur. Şebinkarahisar formasyonu bu yapısından dolayı geçirimsiz özelliğe sahip olmakla birlikte, bu formasyonda açılmış olan gözlem kuyularının 1 tanesinde yeraltısuyu gözlenmesi açısından yarı geçirimli olarak değerlendirilmiştir. Yapılan arazi çalışmasında bu birimden herhangi bir kaynak boşalımı gözlenmemiştir.

ÇED sahasına oldukça uzak mesafede bulunan Yeşilce formasyonu, andezit, bazalt ve piroklastikleri ile konglomera, kumtaşı, kireçtaşı ve kumlu kireçtaşı ara düzeyleri içermektedir. Bu özelliğinden dolayı Yeşilce formasyonunun da yarı geçirimli özellikte olduğu düşünülmüştür.

Yine ÇED sahasına oldukça uzak mesafede bulunan Yolüstü volkanitlerinin içerdiği bazalt ve andezitlerin soğuma çatlakları olabileceği ve bu çatlaklardan dolayı gözenekli bir yapıda olabileceği düşünülmüş ve formasyon bu özelliğinden dolayı yarı geçirimli olarak değerlendirilmiştir.

4.1.3 Geçirimsiz Birimler

ÇED sahası ve civarında bulunan formasyonlardan geçirimsiz olarak değerlendirilen bir formasyon bulunmamaktadır. Bununla birlikte önceki atık depolama tesislerinin üzerinde bulunduğu bölgede, Çağlayan ve Şebinkarahisar formasyonlarında atık depolama tesislerinin gözlenmesi amacıyla su sondaj gözlem kuyularının sadece 2 tanesinde yeraltısuyu seviyesi ölçülmüş olup diğer kuyular kurudur. Bu durumda, Çağlayan ve Şebinkarahisar formasyonlarının heterojen yapıları nedeniyle bazı bölgelerinin geçirimsiz olduğu anlaşılmaktadır.

4.2 Yeraltısuyu Seviyesi

ÇED sahaları içinde ve civarındaki bölgelerde herhangi bir kuyu bulunmadığı için yeraltısuyu seviyesi ölçülememiştir.

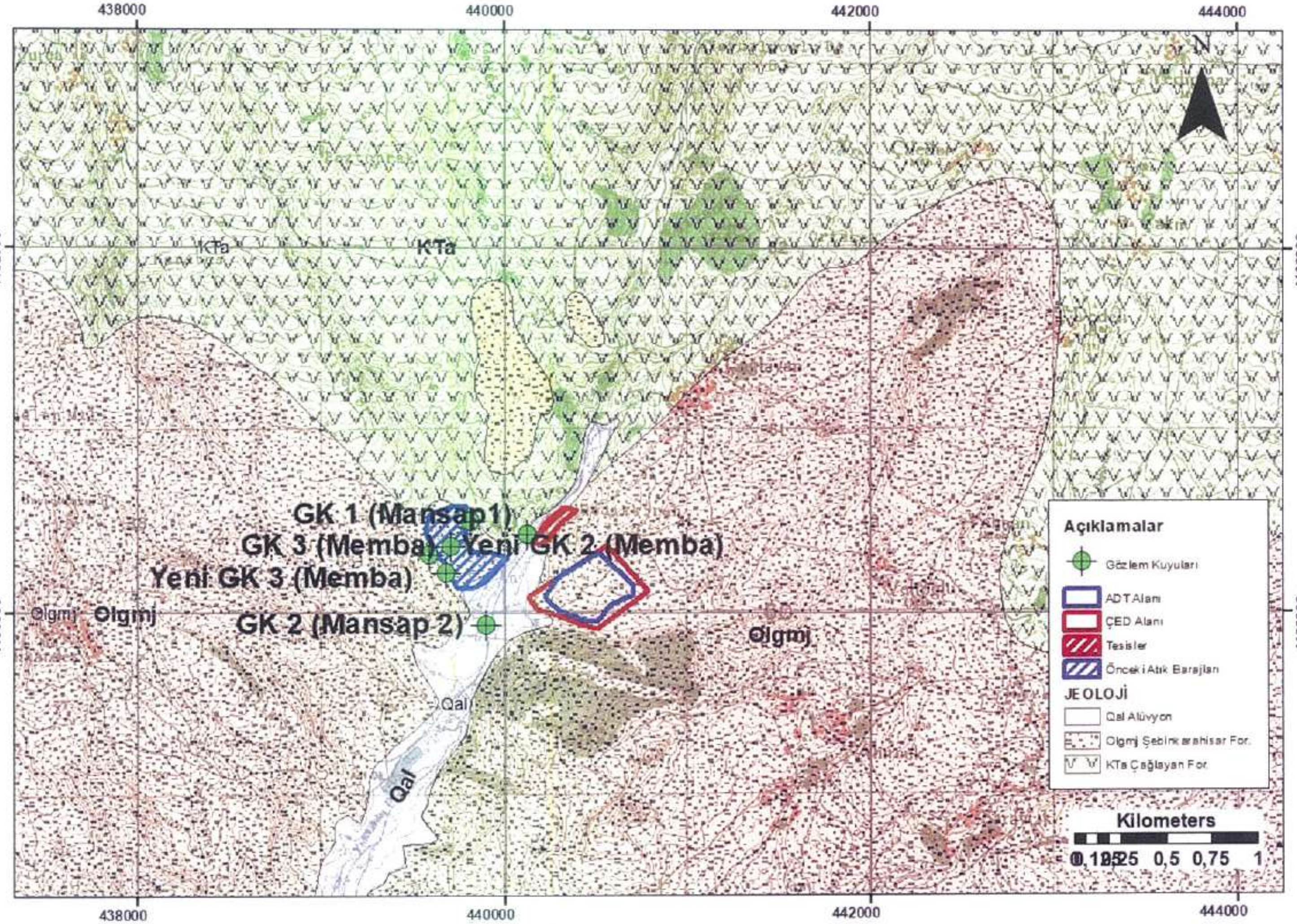
ÇED sahasının batısında, önceki atık depolama tesislerinin üzerinde bulunduğu Çağlayan formasyonunda, atık barajlarının gözlenmesi amacıyla su sondaj gözlem kuyuları açılmıştır. Yapılan arazi çalışmasında, gözlem kuyularından sadece iki tanesinde seviye ölçülebilmiş olup diğer kuyular kurudur (Bkz. 4.2. Yeraltısuyu Seviyesi).

Bu kuyulardan herhangi bir kullanım söz konusu olmayıp sadece gözlem amacıyla kullanılmaktadırlar. Kuyular ÇED sahasının karşı yamaçlarında Çağlayan ve Şebinkarahisar Formasyonları içinde açılmış olup, lokasyonları itibarıyla ÇED sahasını temsil etmemektedir. Kuyulara ait lokasyon bilgisi Tablo 3, kuyuların lokasyon haritası ise Şekil 17 ve Şekil 18'de verilmiştir.

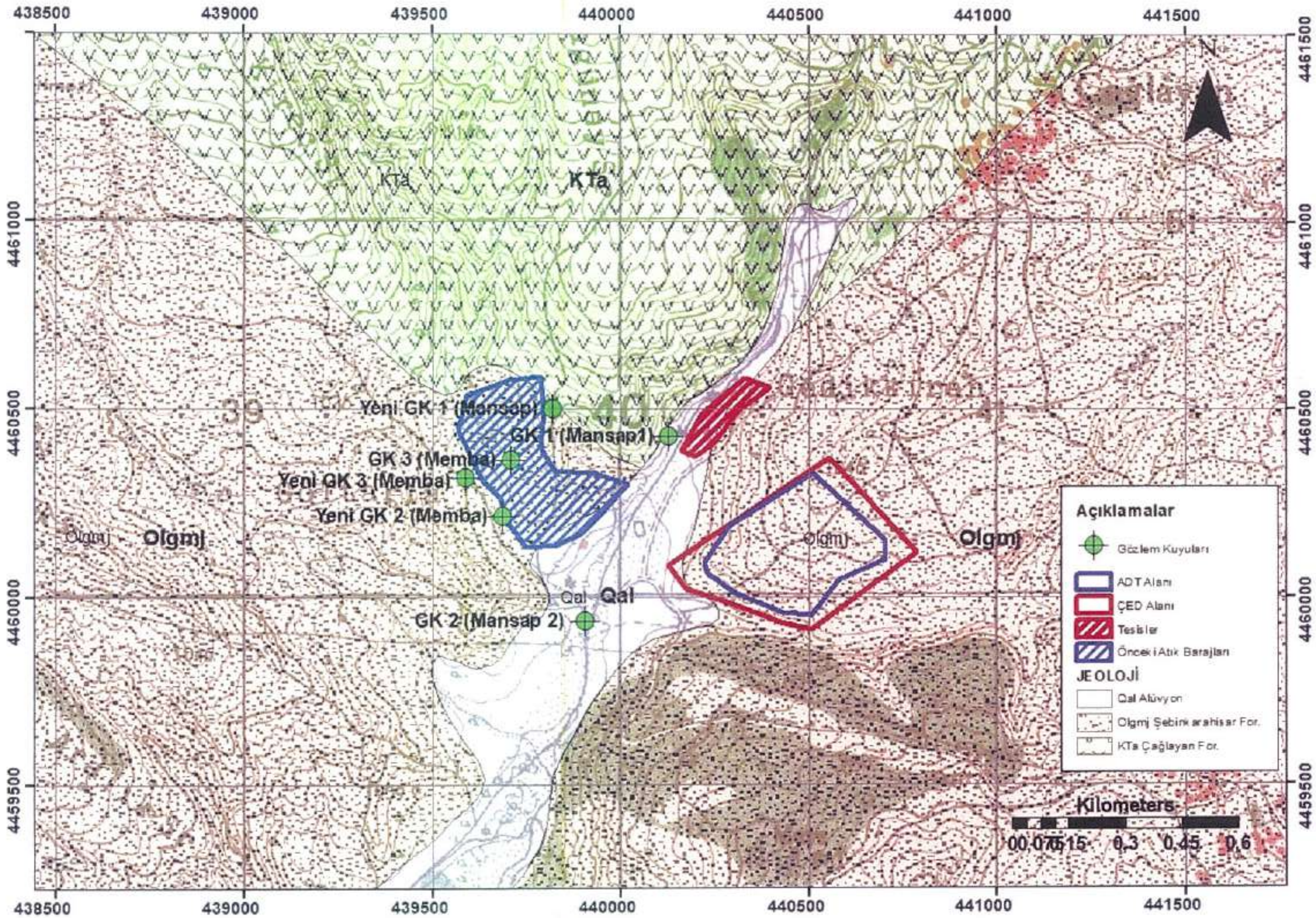
Tablo 3. Gözlem kuyularına ait lokasyon ve yeraltısuyu seviye bilgileri.

GÖZLEM KUYU NO	KOORDİNATLAR		RAKIM	YERALTISU	YERALTISU
	X	Y	(m)	SEVİYESİ (m)	KOTU (m)
GK 1 (Mansap1)	440127	4460428	960	7,25	952,75
GK 2 (Mansap 2)	439905	4459934		Kuru	
GK 3 (Memba)*	439710	4460362	İPTAL		
Yeni GK 1 (Mansap)	439820	4460500		Kuru	
Yeni GK 2 (Memba)	439686	4460214	945	4,6	940,4
Yeni GK 3 (Memba)	439590	4460316		Kuru	

*Mevcut gözlem kuyularından GK 3 Üçüncü ADT sahası içinde kaldığı için şu an mevcut değildir.



Şekil 17. Önceki atık barajları için açılmış gözlem kuyularına ait jeoloji haritası (1/25.000 ölçekli)



Şekil 18. Önceki atık barajları için açılmış gözlem kuyularına ait jeoloji haritası (1/12.000 ölçekli).

5 SU KULLANIMI

5.1 Yüzeysuyu Kullanımı

Bölgede akar ya da kuru derelerde herhangi bir kullanım yoktur. Bölge genellikle dağlık olduğu, herhangi bir yerleşim ya da tarım arazisi bulunmadığı için su ihtiyacı da bulunmamaktadır. Bölgede akar durumda olan Yedikardeş Deresinden proje sahasına yakın kesimlerde bir kullanım söz konusu değildir.

5.2 Yeraltısuyu Kullanımı

Bölgede DSİ, diğer kurumlar ya da şahıslar tarafından açılmış derin sondaj kuyusu bulunmamaktadır.

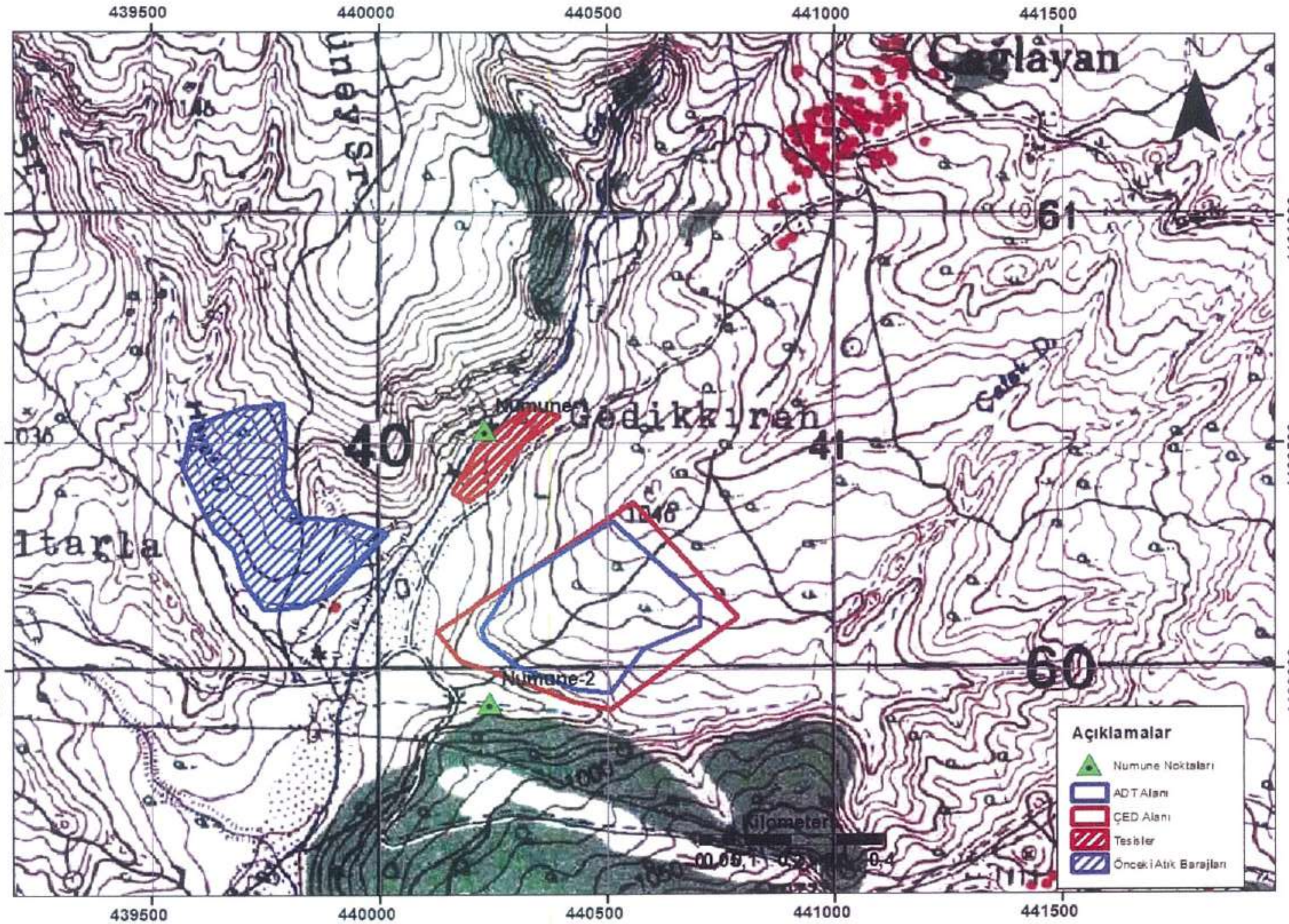
Çalışma kapsamında bölgede bulunan köylerin içme-kullanma sularını nereden sağladıkları da araştırılmıştır. Sahaya en yakın köy Çağlayan Köyüdür, yakın civarda başka da bir köy bulunmamaktadır. Çağlayan Köyünün içme kullanma suyu Çağlayan Köyünün yaklaşık 3 km kuzeybatısında bulunan İzdaş Yaylasından gelmektedir.

6 SU KİMYASI

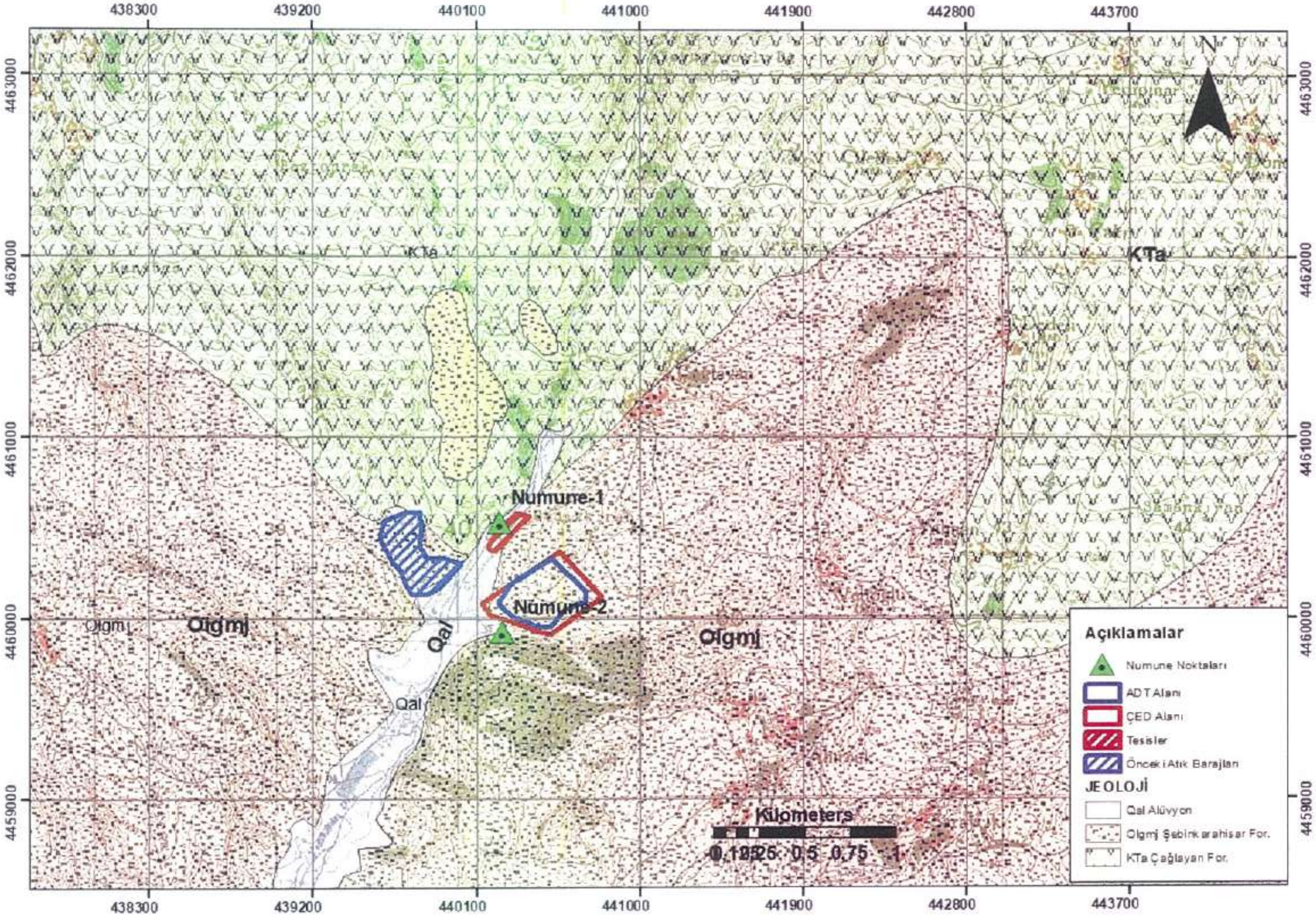
Proje sahasındaki su kalitesinin tespit edilmesi amacıyla, 30.12.2020 tarihinde gerçekleştirilen arazi çalışmasında; proje alanı batısından geçen sürekli akar durumda olan Yedikardeş Dere'den (Numune-1) ve proje alanı doğusundan geçen mevsimlik karakterdeki Çatak Dere'den (Numune-2) iki adet numune alınmıştır. Proje sahasından alınan su numunelerine ait lokasyon bilgileri Tablo 4'te verilmiştir. Ayrıca numune noktalarının 1/10.000 ölçekli lokasyon haritası Şekil 19'da, 1/25.000 ve 1/10.000 ölçekli jeoloji haritaları Şekil 20 ve Şekil 21'de verilmiştir. Söz konusu numune alma noktalarına ait fotoğraflar ise'de gösterilmiştir.

Tablo 4. Su analizi yapılan örnek noktaları bilgileri.

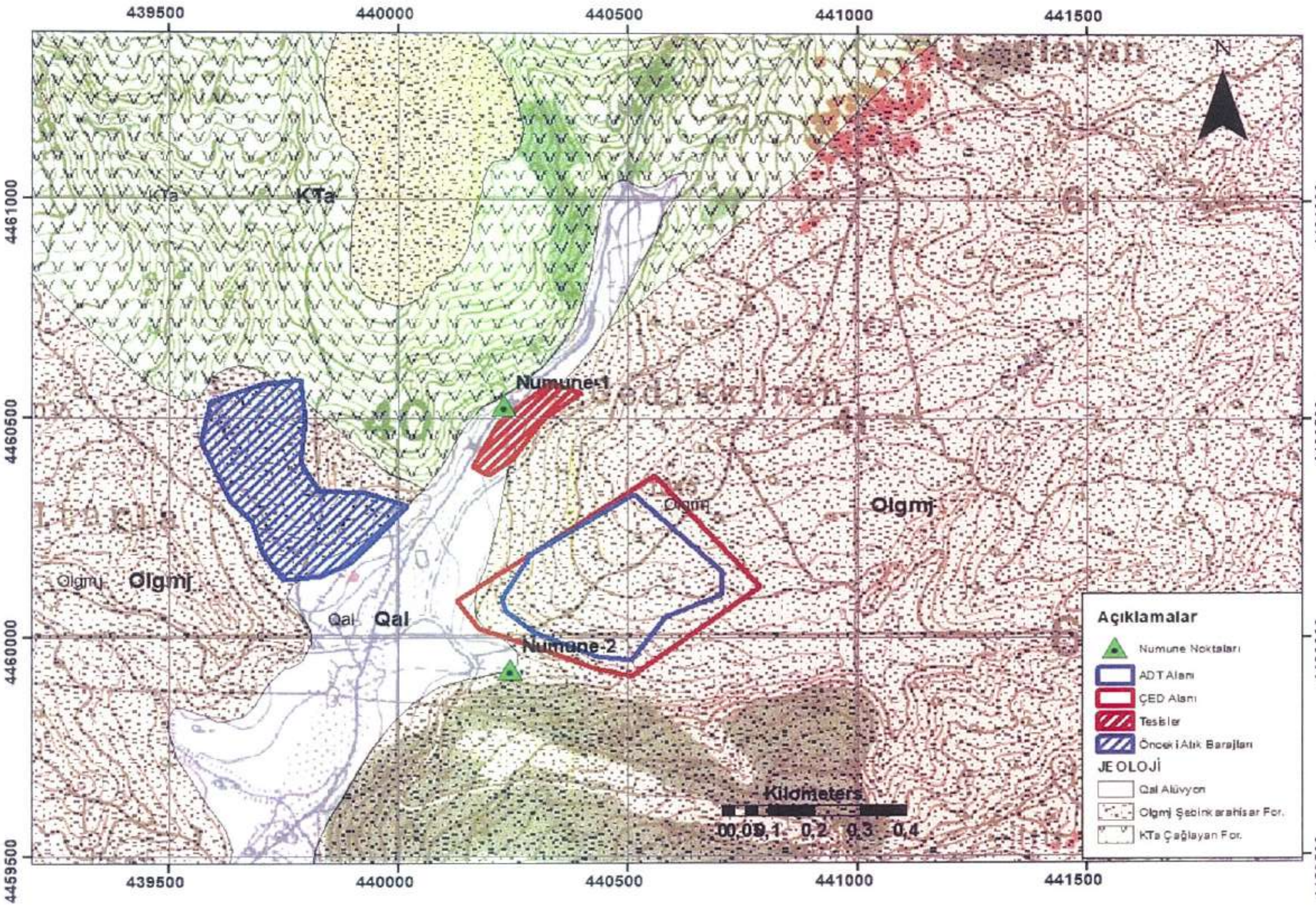
Örnek No	Adı	Koordinatı		Açıklama
		X	Y	
Numune-1	**Yedikardeş Dere**	440229	4460529	Proje alanı batısından geçen sürekli akar durumdaki dere
Numune-2	**Çatak Dere**	440242	4459928	Proje alanı doğusundan geçen mevsimlik dere



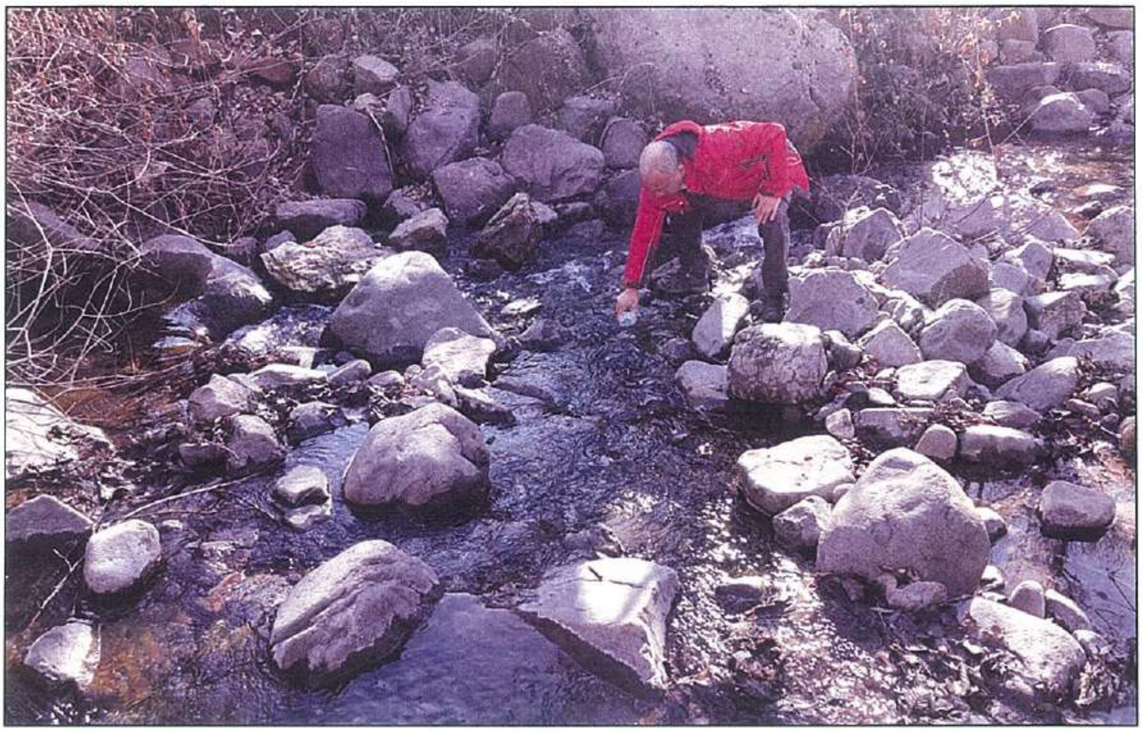
Şekil 19. Numune noktalarının lokasyon haritası (1/10.000 Ölçekli).



Şekil 20. Numune noktalarının jeoloji haritasındaki loksayonları (1/25.000 Ölçekli).



Şekil 21. Numune noktalarının jeoloji haritasındaki lokasyonları (1/10.000 Ölçekli).



Fotoğraf 27. 440229/4460529 koordinatında bulunan Yedikardeş Deresi numune alma noktası-Numune-1 (30.12.2020 tarihli arazi çalışması).



Fotoğraf 28. 440242/44659928 koordinatında bulunan Çatak Deresi numune alma noktası-Numune-2 (30.12.2020 tarihli arazi çalışması).

30.12.2020 tarihinde gerçekleştirilen arazi çalışmasında alınan su numunelerinin analizleri, AB-1192-T kayıt numarası ile TURKAK tarafından akredite edilmiş olan FEBAS Çevre Laboratuvarında yaptırılmıştır. Laboratuvar tarafından üretilmiş olan analiz raporları Ek 3'te verilmiş olup, analiz parametreleri özet tablosu Tablo 5'te verilmiştir. Analiz sonuçları için yapılmış değerlendirmeler aşağıda sunulmuştur.

Tablo 5. Proje alanından alınan numunelere ait majör anyon-katyon analiz sonuçları.

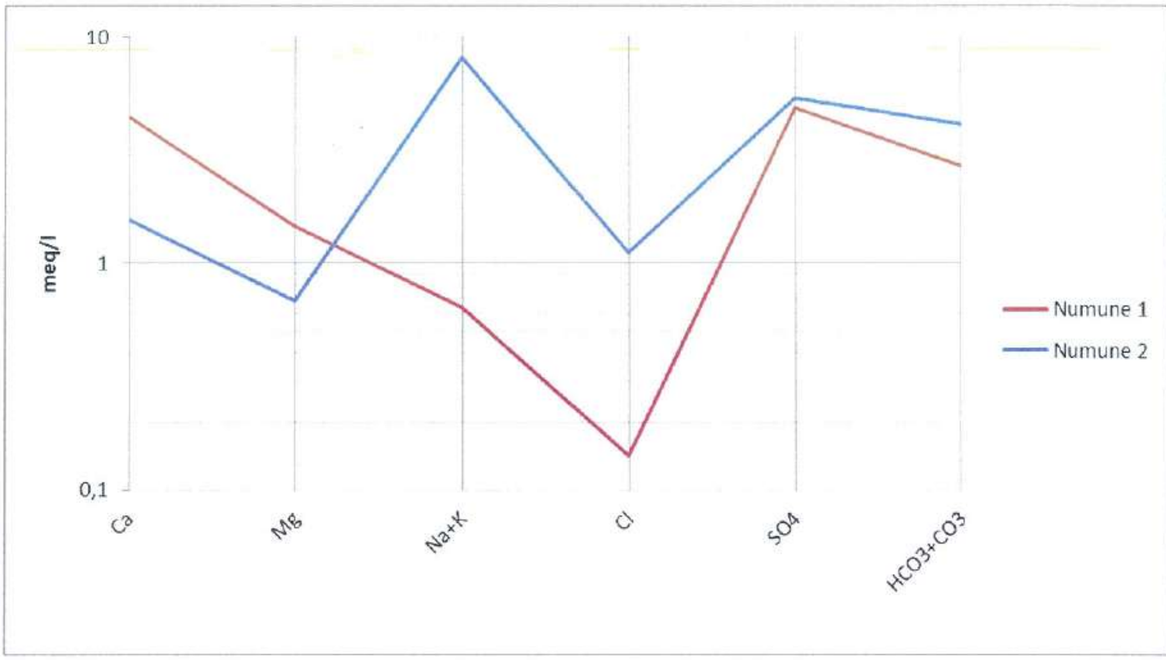
	PARAMETRELER	**Numune 1**		**Numune 2**	
		mg/l	***meq/L***	**mg/l**	***meq/L***
Katyonlar	**Kalsiyum**	89,8	*4,48*	31,3	*1,56*
	Magnezyum	17,7	*1,46*	8,35	*0,69*
	Sodyum	13,5	*0,59*	178,0	*7,74*
	Potasyum	2,05	*0,05*	17,8	*0,46*
Anyonlar	**Klorür**	<5	*<0,14*	39,7	*1,12*
	Sülfat	234	*4,87*	260,00	*5,41*
	Bikarbonat Alkalinitesi	144	*2,36*	231	*3,79*
	Karbonat Alkalinitesi	<10	*<0,33*	<10	*<0,33*
Diğer parametreler		**mg/L**		**mg/L**	
	pH	8,52		7,29	
	İletkenlik (µS/cm)	708		703	
	Çözünmüş Oksijen (mg/L)	13		11,9	
	Kimyasal Oksijen İhtiyacı (mg/L)	<10		210	
	Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı (mg/L)	<4		38,5	
	Amonyum Azotu (mg/L)	0,08		17,0	
	Bor (mg/L)	0,0191		0,128	
	Bakır (mg/L)	0,0031		0,0143	
	Kurşun (mg/L)	<0,001		0,0011	
	Çinko (mg/L)	0,0071		0,0355	
	Demir (mg/L)	<0,01		0,136	
	Mangan (µg/L)	3,2		48,5	
	Nikel (mg/L)	0,0046		0,0037	
	Nitrat Azotu (mg/L)	0,159		0,259	
	Selenyum (µg/L)	1,41		7,79	
	Sülfür (µg/L)	<2		980	
	Toplam Azot (mg/L)	1,62		19,9	
	Toplam Fosfor (mg/L)	0,015		2,3	
	Toplam Kjeldahl Azotu (mg/L)	1,62		19,6	
	Toplam Krom (mg/L)	0,0224		0,0460	
	Florür (µg/L)	707		169	
	Fosfat (mg/L)	<0,031		4,70	

Analiz sonuçları incelendiğinde Numune-2 ile temsil edilen Çatak Dere'nin, Numune-1 ile temsil edilen Yedikardeş Dere'ye oranla daha fazla kirlilik yükü taşıdığı görülmektedir. Bu durum mevsimlik karakterdeki Çatak Dere'ye evsel veya endüstriyel atıksu karışma ihtimali olduğunu göstermektedir.

Numune-1 için toplam anyon ve katyon miktarı 516,05 mg/L, Numune-2 için ise 776,15 mg/l'dir. Suların kat ettikleri mesafeye ve süreye bağlı olarak, maruz kaldıkları su kayaç etkileşimi sonucunda bünyesine aldıkları (çözdükleri) iyonlar artmaktadır. Dolayısıyla, Numune-2'nin, Numune-1'e oranla daha fazla oranda iyon içermesi, Numune-2'nin daha fazla oranda kayaç su ilişkisi içerisinde olduğu veya daha fazla miktarda antropejenik etkilere maruz kaldığı anlamına gelmektedir.

Anyon Katyon Analiz Sonuçları Değerlendirmeleri

Analiz sonuçları için hazırlanmış olan Schoeller diyagramı Şekil 22'de verilmiştir. Numune-1 için katyon dizilimi rCa2+ > rMg2+ > rNa+ > rK+ anyon dizilimi rSO42- > rHCO3- > CO32- > rCl- şeklinde, Numune-2 için ise katyon dizilimi rNa+ > rCa2+ > rMg2+ > rK+ anyon dizilimi rSO42- > rHCO3- > rCl- > CO32- şeklindedir. Her iki su numunesi Schoeller (1955) sınıflamasına tüm numuneler; klorür açısından "olağan klorürlü sular", sülfat açısından "olağan sülfatlı sular" ve karbonat açısından ise "olağan karbonatlı sular" sınıfındadır (Tablo 6).



Şekil 22. 30.12.2020 tarihinde gerçekleştirilen arazi çalışmasında alınan numunelere ait Schoeller Diyagramı.

Tablo 6. Schoeller (1955)'e göre su sınıflaması

Klorür Sınıflaması		**Sülfat Sınıflaması**		**Karbonat-Bikarbonat Sınıf.**	
Su sınıfı	**Klorür miktarı (mek/l)**	**Su sınıfı**	**Sülfat miktarı (mek/l)**	**Su sınıfı**	**Karbonat-Bikarbonat miktarı (mek/l)**
Hiperklorürlü Sular	>700	Hiposülfatlı Sular	>58	Hiperkarbonatlı Sular	>7
Klorotalasik Sular	420-700	Sülfatlı Sular	24-58	Olağan Karbonatlı Sular	2-7
Klorürce zengin sular	140-120	Oligosülfatlı Sular	6-24	Hipokarbonatlı Sular	<2
Orta Klorürlü Sular	40-140	Olağan Sülfatlı Sular	<6		
Oligoklorürlü Sular	15-40				
Olağan Klorürlü Sular	<15				

Şekil 3'de verilen Schoeller diyagramları incelendiğinde, Numune-1 için hakim katyon ve anyonun kalsiyum (Ca^{2+}) ve sülfat (SO_4^{2-}) olduğu, Numune-2 için hakim katyon ve anyonun sodyum (Na^{+}) ve sülfat (SO_4^{2-}) olduğu görülmektedir. Sularda bulunan majör iyonların bazı birincil kaynakları Tablo 7'de verilmiştir. Buna göre, hakim iyon olarak ön plana çıkan iyonların kayaç su ilişkisine bağlı temel kökenlerinin kalsiyum, klorür ve sülfat içeren sedimanter ve volkanik kayaçlardan kaynaklı olduğu söylenebilir. Ayrıca söz konusu iyonların varlığı evsel ve endüstriyel kaynaklı atıksular da olabilir. Ancak sularda bulunan majör iyonlar doğal sularda gözlenen sınırlar içerisinde olup, söz konusu iyonlara bağlı herhangi bir risk bulunmamaktadır.

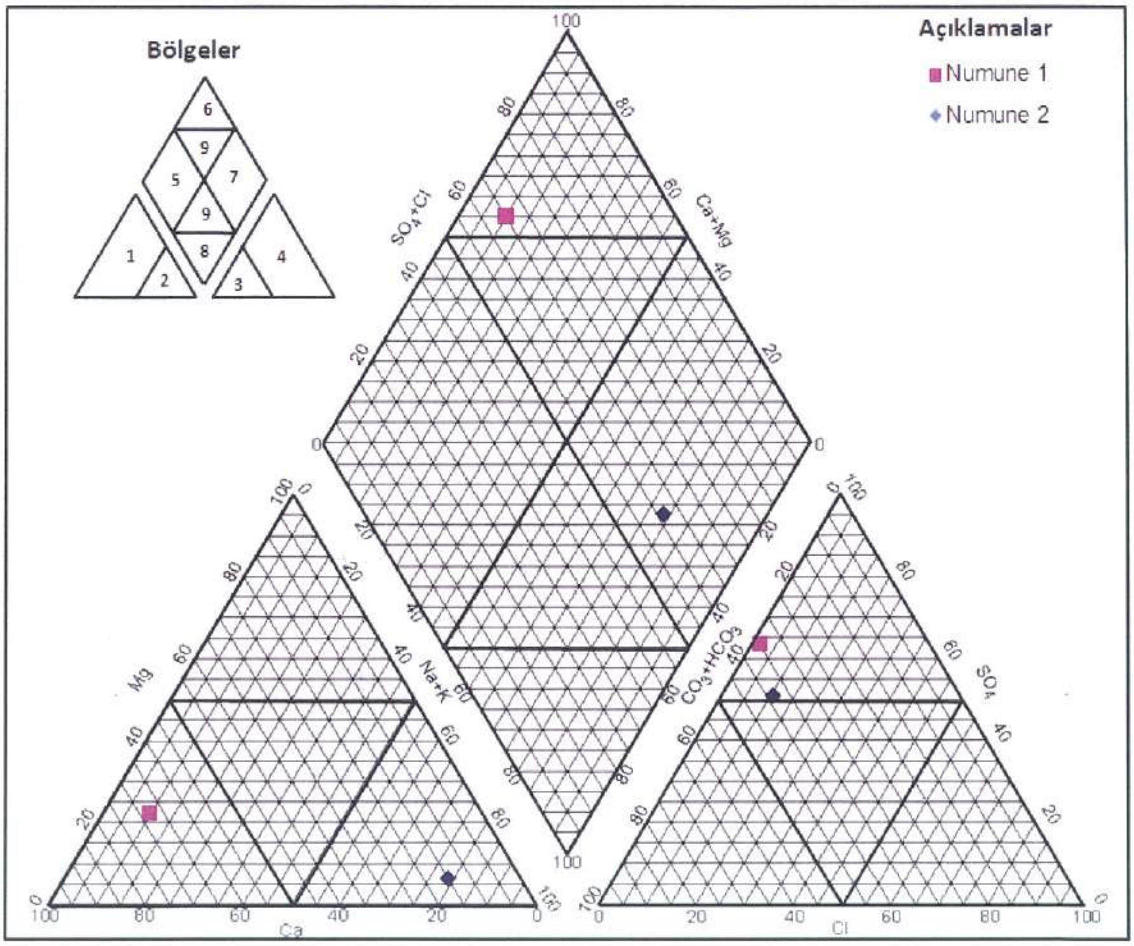
Tablo 7. Major iyonların birincil kaynakları.

Major İyonlar	**Bazı Birincil Kaynaklar**
Kalsiyum	Amfiboller, feldispatlar, alçıtaşı, piroksenler, aragonit, kalsit, olomit, kil mineralleri
Magnezyum	Amfiboller, olivin, piroksenler, dolomit, manyezit, kil mineralleri
Sodyum	Feldispatlar, kil mineralleri, halit, mirabilit, endüstriyel genişlikler
Potasyum	Feldispatlar, feldspatoitler, bazı mikalar, kil mineralleri
Bikarbonat / Karbonat	Kireçtaşı, dolomit
Sülfat	Sülfit cevherlerinin oksidasyonu, alçıtaşı, anhidrit
Klorür	Tortul kaya, magmatik kaya

Anyon Katyon değerlendirmesinde numunelerin genel karakterini ortaya koyabilmek amacıyla Piper diyagramı hazırlanmıştır. Piper diyagramı anyon ve katyonların %

meq/l cinsinden gösterildiği iki ayrı üçgen ve tüm iyonların ortaklaşa gösterildiği bir eşkenar dörtgenden oluşmaktadır. Üçgen diyagramlar suların hidrojeokimyasal fasiyes tiplerinin görülmesinde, eşkenar dörtgen ise suların sınıflandırılması ve karşılaştırılmasında kolaylık sağlamaktadır. Piper diyagramı göre incelendiğinde jeotermal akışkanın düştüğü bölgeler itibari ile aşağıdaki şekilde değerlendirilmiştir (Şekil 23). Buna göre;

- 1 numaralı bölgeye düşen Numune-1 için suda Ca+2 +Mg+2 >Na++K+ olup Karbonatlı ve sülfatlı sulardır.
- 2 numaralı bölgeye düşen Numune-2 için Na++K+ > Ca+2 +Mg+2 olup tuzlu ve sodalı sulardır.
- 4 numaralı bölgeye düşen Numune-1 ve Numune-2 için Cl + SO_4> HCO_3- + CO3-'dür.
- 6 numaralı bölgeye düşen Numune-1 için karbonat olmayan sertlik > karbonat sertliğidir. $CaSO_4$ ve $MgSO_4$'lü sulardır. Karbonat olmayan sertliği %50 den fazla olan sulardır.
- 7 numaralı bölgeye düşen Numune-2 için karbonat olmayan alkalilik karbonat alkaliliği NaCl, Na_2SO_4 ve Cl lü sulardır. Karbonat olmayan alkalinitesi %50 den fazla olan sulardır. Alkaliler ve güçlü asitler egemendir. Deniz ve çok acı sular bu alana girer.



Şekil 23. Yüzey suları numunelerinin tamamı için hazırlanmış Piper Diyagramı

Analizi yapılan diğer parametreler, ulusal ve uluslararası kabul edilmiş kriterlerin yanında, Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği (Değişik: RG-10/08/2016-29797)'nin (YSKYY)'nin Tablo 8'de verilen bazı parametreler için çevresel kalite standartları ve kullanım maksadına göre her bir parametre için Ek-5 Tablo 2 " Kıtaiçi Yerüstü Su Kaynaklarının Genel Kimyasal ve Fizikokimyasal Parametreler Açısından Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri" tablosuna göre değerlendirilmiştir.

Tablo 8. Kıtaiçi yüzeysel su kaynaklarının sınıflarına göre kalite kriterleri sınır değerleri (YSKYY Tablo 5)

	SU KALİTE SINIFLARI			
	1 (çok iyi)	**2 (iyi)**	**3 (orta)**	**4 (zayıf)**
pH	6-9	6-9	6-9	6-9
İletkenlik (µS/cm)	< 400	1000	3000	> 3000
Yağ-Gres (mg/L)	< 0,2	0.3	0.5	> 0,5
Çözünmüş Oksijen (mg/L)	> 8	6	3	< 3
KOİ (mg/L)	< 25	50	70	> 70
BOİ (mg/L)	< 4	8	20	> 20
Amonyum Azotu (mg/L)	< 0,2	1	2	> 2
Nitrat Azotu (mg/L)	< 3	10	20	> 20
TKN (mg/L)	< 0,5	1.5	5	> 5
Toplam Azot (mg/L)	< 3,5	11.5	25	> 25
Orta Fosfat Fosforu (mg/L)	< 0,05	0.16	0.65	> 0,65
Toplam Fosfor (mg/L)	< 0,08	0.2	0.8	> 0,8
Florür (µg/L)	≤ 1000	1500	2000	> 2000
Mangan (µg/L)	≤ 100	500	3000	> 3000
Selenyum (µg/L)	≤ 10	15	20	> 20
Sülfür (µg/L)	≤ 2	5	10	> 10

Elektriksel İletkenlik (EC): Elektriksel iletkenlik (kondüktivite), suyun elektrik akımını iletebilme özelliğinin sayısal olarak ifadesidir. Analiz sonuçları verilirken mikrosiemens/cm (µS/cm) cinsinden 25 °C sıcaklıktaki değeri hesaplanarak belirtilir. Suların elektriksel iletkenliği, iyonların sudaki toplam derişimine ve sıcaklığa bağlıdır. Sıcaklık artışı ile suların elektriksel iletkenlikleri de artar. Sudaki iyonların derişimi arttıkça elektriksel iletkenlik de artar, dolayısıyla elektriksel iletkenlik ölçümleri sudaki toplam iyon derişimi hakkında iyi bir göstergedir. Dolayısıyla iletkenlik yaygın olarak kirlilik izlemesinde kullanılmaktadır. Doğal haldeki yüzey sularının elektriksel iletkenliği 50 – 1500 µS/cm arasında değişir. Doğal nehirlerin ve göllerin iletkenlikleri genellikle 10-1000 µS/cm seviyesinde olmaktadır. Bu seviyenin üzerindeki değerler ise kirlilik olduğunu gösterir. Fenol, alkol ve şeker gibi organik bileşikler elektrik akımını iyi iletmediklerinden, elektriksel iletkenliği arttırmaz. Ancak, klor, nitrat, sülfat ve fosfat anyonları ya da sodyum magnezyum, kalsiyum, demir ve alüminyum katyonlar gibi inorganik çözünmüş katıların varlığında suyun iletkenliği artmaktadır.

Yapılan analizde Numune-1'de ölçülen elektriksel iletkenlik değeri 708 mikroS/cm iken, Numune-2'deki ölçülen değer 703 mikroS/cm'dir. Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre her iki numunede elektriksel iletkenlik değeri açısından "İyi" sınıftadır. Tablo 9'da verilmiş olan sınıflamaya göre her iki su noktası da "orta tuzlu sınıfındadır.

Tablo 9. Elektriksel iletkenlik değerleri ve tuzluluk Sınıfları (Anonymous,1984)

Elektriksel İletkenlik (µmho/cm)	Tuzluluk Sınıfı
0-100	Tuzsuz
100-250	Az Tuzlu
250-750	Orta Tuzlu
750-2250	Yüksek Tuzlu
2250'den büyük	Çok Yüksek Tuzlu

pH: pH sudaki hidrojen iyonu molar derişiminin eksi logaritması olarak tanımlanır. pH aralığı 0-14 olup; 7'nin altı asidik, üzeri baziktir. pH su kalitesi değerlendirmelerinde en önemli parametre olup, sudaki birçok kimyasal ve biyolojik süreci etkiler. Kirlenmemiş sularda pH prensip olarak, karbondioksit, karbonat ve bikarbonat iyonları ile humik asit, fulvik asit gibi doğal bileşikler arasındaki denge tarafından kontrol edilir. Bir su kütlesinin asit-baz dengesi, endüstriyel kirleticiler ve asit formundaki atmosferik çökelmelerle değişebilir. pH sıcaklığa bağlıdır, suyun sıcaklığı pH'ın değerinin doğru olarak belirlenmesi için önemlidir.

Düşük pH suda acı metal bir tada ve korozyona sebep olurken, yüksek pH değerleri ise suda kaygan hisse, soda tadına ve tortulara neden olur. İçme suyu olarak kullanılacak ham suda pH değeri 4 ve 9 arasında olması beklenmekle birlikte, karşılaşılan değerler daha çok 5, 5 ve 8, 6 arasındadır. Ham suda karbonat ve bikarbonatların varlığına bağlı olarak 7 den büyük değerler olması beklenir. pH'ın insan sağlığı üzerinde direk bir etkisi olmamakla birlikte, işletme açısından en önemli su kalite parametrelerinden biridir. pH'ın su kimyasındaki rolü korozivite, alkalinite, sertlik, klorlama, koagülasyon ve CO_2 dengesi ile bağlantılıdır

Yapılan analizde Numune-1'de ölçülen pH değeri 8,52 iken, Numune-2'deki ölçülen değer 7,29'dur. Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre her iki numunede de pH değeri doğal sularda beklenen seviyededir.

Çözünmüş Oksijen: Oksijen, doğal sularda suyun kendi kendine temizlenmesi işlevini gerçekleştiren organizmalar dahil, tüm sucul yaşam şekilleri için çok

önemlidir. Doğal sularda oksijen miktarı; sıcaklık, tuzluluk, türbülans, alglerin ve bitkilerin fotosentez aktiviteleri ve atmosferik basınçla değişir.

Suyun çözünmüş oksijen (ÇO) içeriği; ham su sıcaklığına, arıtmaya ve şebekede gerçekleşen kimyasal/biyolojik proseslere bağlı olarak değişir. İçme suyunun ÇO konsantrasyonu genellikle yeterlidir ancak derin depolardan çekilmesi, şebekede kayda değer oranda mikroorganizma gelişiminin olması ya da uzun süreli yüksek su sıcaklığının söz konusu olması halinde, içme suyundaki oksijen konsantrasyonları düşebilmektedir. Düşük oksijen konsantrasyonlarında veya anoksik koşullarda, istenmeyen anaerobik mikroorganizma gelişimi sebebiyle, suyun estetik kalitesinin olumsuz etkilenmesinin yanı sıra boru ve tesisatlardaki korozyon da artış göstermektedir. Bu mikroorganizmalardan, mangan indirgeyen bakteriler siyah mangan tortuları üreterek borularda birikme ve çamaşırlarda lekelenmeye sebep olabilmektedir. Sülfat indirgeyen bakteriler, hidrojen sülfür üreterek, içme suyuna çürük yumurta kokusu verebilmektedir. Nitrat indirgeyen bakteriler ise, sağlık açısından daha zararlı olan nitrit üretebilmektedir.

Yapılan analizde Numune-1'de ölçülen çözünmüş oksijen değeri 13 mg/L iken, Numune-2'deki ölçülen değer 11,9 mg/L'dir. Tablo 8'de verilen Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre her iki numunede çözünmüş oksijen değeri açısından "Çok iyi" sınıftadır.

Kimyasal Oksijen İhtiyacı (KOİ): KOİ kuvvetli bir oksidant ile stabilize olabilecek organik maddenin oksijen karşılığının bir ölçüsünü ifade eder. Her iki ölçüt de suyun kirlenme miktarı hakkında bir fikir verir.

Kimyasal Oksijen İhtiyacı, suda kimyasal ve biyokimyasal oksitlenebilir madde miktarının bir ölçüsüdür. Özellikle evsel ve endüstriyel kirlilikten kaynaklanan organik ve inorganik maddelerin tayininde kullanılır. Yüzey sularında; kirletilmemiş sularda KOİ 20 mg/l civarında iken, atıksu deşarjı yapılan sularda 200 mg/l ve üzerindedir.

Numune-1'de tespit edilen kimyasal oksijen ihtiyacı 10 mg/L'den düşük iken Numune-2'deki miktar 210 mg/L'dir. Bu değerler göz önüne alındığında Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre kimyasal oksijen ihtiyacı açısından Numune-1 "Çok iyi" sınıfta, Numune-2 ise "Zayıf" sınıftadır.

Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı: Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı, mikroorganizmaların tanımlanan şartlar ve zaman içerisinde organik maddeyi inorganik maddeye dönüştürülebilmesi için kullanılması gereken oksijen miktarıdır. BOİ'nin büyüklüğünü; parçalanan organik maddelerin konsantrasyonu, mikroorganizmaların sayısı, zehirli etkisi olan maddelerin biyokimyasal işlemleri etkiler. Kirletilmemiş suların BOİ' si genellikle 2 mg/L ve daha altındadır. Kirletilmiş sularda ise BOİ konsantrasyonu 10 mg/l' ye ulaşabilir. Evsel atıkların BOİ değeri 600 mg/l, endüstriyel atıkların ise 2500 mg/l civarındadır.

Kimyasal Oksijen İhtiyacı, suda kimyasal ve biyokimyasal oksitlenebilir madde miktarının bir ölçüsüdür. Özellikle evsel ve endüstriyel kirlilikten kaynaklanan organik ve inorganik maddelerin tayininde kullanılır. Yüzey sularında; kirletilmemiş sularda KOİ 20 mg/l civarında iken, atıksu deşarjı yapılan sularda 200 mg/l ve üzerindedir.

BOİ değerinin küçük olması suyun temiz olduğunu veya mikroorganizmaların sudaki organik maddeyi kullanmadığını gösterir. Genellikle kirletilmemiş veya az kirletilmiş sularda BOİ; KOİ' nin % 50' si kadardır. BOİ' nin bu değerden düşük olması, ortamda zehirliliğin yüksek olması anlamına gelmektedir. Ancak BOİ değeri, KOİ değerine eşit veya daha yüksek olamaz.

Numune-1'de tespit edilen biyolojik ihtiyacı 4 mg/L'den düşük iken Numune-2'deki miktar 38,5 mg/L'dir. Bu değerler göz önüne alındığında Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre biyolojik oksijen ihtiyacı açısından Numune-1 "Çok iyi" sınıfta, Numune-2 ise "Zayıf" sınıftadır.

Amonyum Azotu: Azot, doğal döngüsü olan, bakteriler tarafından tüketilmek suretiyle veya kimyasal yollardan değişik oksidasyon redüksiyon kademelerinde farklı bileşikler oluşturabilen bir maddedir. Sulara bulaşan organik maddelerin içerdiği azotlu bileşikler zamanla önce amonyağa daha sonra da nitrit ve nitrata dönüşmektedir. Bu nedenle Amonyak nitrat ve nitrit parametreleri bir arada anlatılmıştır.

Amonyak doğal sularda genellikle amonyum azotu (NH_4) halinde bulunur ki buna serbest veya tuz halindeki amonyak denir. Sularda amonyak, kimyasal ve fiziksel olaylar veya mikroorganizma faaliyetleri sonucunda oluşur. Kimyasal ve fiziksel olaylar sonucunda oluşan amonyağın sağlığa zararı yoktur. Ancak mikroorganizma faaliyetleri sonucunda oluşan amonyak organik madde kaynaklı olma ihtimali bakımından tehlikelidir. 0.5 ppm'den büyük değerde amonyak kirliliğin belirtisidir.

Nitrat yüzeysel sulara doğal olarak, volkanik kayalar, toprak drenajları ve bitki ve hayvan artıkları ile ulaşır. Antropojenik olarak ise, evsel ve endüstriyel atık sular, çöp deponi alanlarından kaynaklanan sızıntılar ile tarımda kullanılan inorganik nitratlı gübrelerle yüzeysel sulara ulaşır. Nitrat, genellikle anaerobik koşullar altında, denitrifikasyon süreci ile biyokimyasal olarak nitrite indirgenebilir.
İçme suyundaki yüksek nitrat seviyesi insanlar için toksik olabilir ve methomoglobinemi ya da mavi bebek sendromu adı verilen hastalığa yol açar ki; bu hastalıkta kandaki hemoglobinin oksijen taşıma kapasitesi sınırlanır.
Sularda amonyak ve nitratın kaynağı, arıtılmamış atık sular, organik maddeler, azotlu gübreler ve tabiattaki bazı minerallerdir.
Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen amonyum azotu miktarı 0,08 mg/L, Numune-2'deki miktar 17,0 mg/L olarak tespit edilmiştir. Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre amonyum azotu içeriği bakımından Numune-1 "İyi" sınıfta, Numune-2 ise "Zayıf" sınıftadır.

Bor: Bor, yeraltısuyunda doğal olarak, yüzey sularında endüstriyel kirletici olarak veya tarımsal yüzey akışların ve çürüyen bitki materyallerinin bir ürünü olarak bulunabilir. Ülkemizde sulama sularını en çok kirleten toksik elementlerin başında gelmektedir. İçme ve kullanma sularında izin verilen limitler 1 mg/l seviyelerindedir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen bor miktarı 0,0191 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 0,128 mg/L olarak tespit edilmiştir. Bu değerler limit değerin altında olup, sularda bakır açısından herhangi bir risk bulunmamaktadır.

Bakır: Bakır, yerkabuğundaki kayaçlarda doğal bakır veya bakır içeren sülfür ve karbonat mineralleri halinde bulunur. İçme ve kullanma sularında izin verilen en yüksek seviye 2 mg/l'dir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen bakır miktarı 0,0031 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 0,0143 mg/L olarak tespit edilmiştir. Bu değerler limit değerin altında olup, sularda bakır açısından herhangi bir risk bulunmamaktadır.

Kurşun: Kurşun, mağmatik ve metamorfik kayalarda, özellikle potasyum feldspatlar ve mikalarda bulunur. Kurşunun başlıca minerali galendir. Kayaç oluşturan birçok mineralin asıl yapısında yer alan kurşun, sularda doğal olarak bulunmakta, kayaçlardan ve insan faaliyetlerinden sağlanmaktadır. Kurşun, endüstriyel atıklar

vasıtasıyla da yeraltı sularına ulaşabilmektedir. Sudaki kurşun varlığı endüstriyel faaliyetlerden kaynaklanmaktadır. İçme ve kullanma sularında izin verilen en yüksek seviye 0,05 mg/l'dir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen kurşun miktarı 0,001 mg/L'den düşük iken, Numune-2'deki miktar 0,0011 mg/L olarak tespit edilmiştir. Bu değerler limit değerin altında olup, sularda kurşun açısından herhangi bir risk bulunmamaktadır.

Çinko: İçme ve kullanma sularında izin verilen en yüksek seviye 5.0 mg/l'dir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen çinko miktarı 0,0071 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 0,0355 mg/L olarak tespit edilmiştir. Bu değerler limit değerin altında olup, sularda çinko açısından herhangi bir risk bulunmamaktadır.

Demir: Suda fazla miktarda bulunan demir, suyu renklendirip bulanıklaştırdığı gibi aynı zamanda suya metalik bir tat verir. Doğada yaygın olması sebebiyle sularda 0.5-50mg/L arasında bulunur. Demir için içme ve kullanma sularında izin verilen limit değer 0,2 mg/l'dir. Demir magmatik, metamorfik ve sedimanter kayaçlardaki birçok mineralde, toprakta ve alglerin yapısında yaygın olarak demire rastlanmaktadır. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen demir miktarı 0,01 mg/L'den düşük iken, Numune-2'deki miktar 0,136 mg/L olarak tespit edilmiştir. Bu değerler limit değerin altında olup, sularda demir açısından herhangi bir risk bulunmamaktadır.

Mangan: Mangan yeryüzü kabuğunda bol bulunan elementlerden biridir. Manganez yeraltı sularında hemen her zaman, yüzeysel sularda ise yılın bazı aylarında yüksek konsantrasyonlarda bulunması nedeniyle içme ve kullanma suları bakımından sorun yaratmaktadır. Mangan içme sularında istenmeyen renk ve bulanıklığa sebep olur. İçme ve kullanma sularında izin verilen en yüksek seviye 0,05 mg/l'dir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen mangan miktarı 0,0032 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 0,0485 mg/L olarak tespit edilmiştir. Bu değerler limit değerin altındadır. Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre her iki numunede mangan içeriği bakımından "Çok iyi" sınıfta olup, sularda mangan açısından herhangi bir risk bulunmamaktadır.

Nikel: Başlıca kaynakları mineraller ve endüstriyel atıklardır. Kansere neden olabilen metalik elementtir; sucul yaşam üzerinde zararlı etkileri vardır ve bitki yaşamı için

toksiktir. İçme ve kullanma sularında izin verilen en yüksek seviye 0,02 mg/l'dir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen nikel miktarı 0,0046 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 0,0037 mg/L olarak tespit edilmiştir. Bu değerler limit değerin altında olup, sularda nikel açısından herhangi bir risk bulunmamaktadır.

Nitrat (NO^{-3}): Nitrat, yeraltı sularına doğal kökenli unsurlardan çok antropojen kökenli olarak (suni gübreler ve katı atıklar) karışmaktadır (TAF, 2008). Nitrat iyonu, sularda bulunan azotlu organik bileşiklerin son yükseltgenme ürünleridir. Nitratın ana kaynaklarından biri insan ve hayvan artıkları olduğundan Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Türk Standartları Enstitüsü (TSE, 2005), içme sularında nitrat iyonunun 50 mg/l'den daha az olması gerektiğini önermiştir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen nitrat azotu miktarı 0,0046 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 0,0037 mg/L olarak tespit edilmiştir. Belirlenmiş olan değerler limit değerin altındadır. Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre her iki numunede nitrat içeriği bakımından "Çok iyi" sınıfta olup, sularda nitrat açısından herhangi bir risk bulunmamaktadır.

Selenyum: Selenyum toprak ve kayaların ayrışmasından veya büyük oranda suni yollarla oluşur. İçme ve kullanma sularında izin verilen en yüksek seviye 0,01 mg/l'dir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen selenyum miktarı 0,00141 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 0,00779 mg/L olarak tespit edilmiştir. Belirlenmiş olan değerler limit değerin altındadır. Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre her iki numunede selenyum içeriği bakımından "Çok iyi" sınıfta olup, sularda selenyum açısından herhangi bir risk bulunmamaktadır.

Sülfür: Hidrojen sülfür sıklıkla şist ya da kum taşı gibi delinmiş kuyularda ya da kömür ya da turba kalıntılarının petrol yataklarının yakınlarında bulunur. Azalan bitki materyali gibi organik maddelerin çürüyen yer altı kalıntılarından oluşur. İçme ve kullanma sularında izin verilen en yüksek seviye 2 mg/l'dir.
Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen sülfür miktarı 0,002 mg/L'den düşük iken, Numune-2'deki miktar 0,980 mg/L olarak tespit edilmiştir. Belirlenmiş olan değerler limit değerin altındadır. Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre sülfür içeriği bakımından Numune-1 "Çok iyi" sınıfta, Numune-2 ise "Zayıf" sınıftadır.

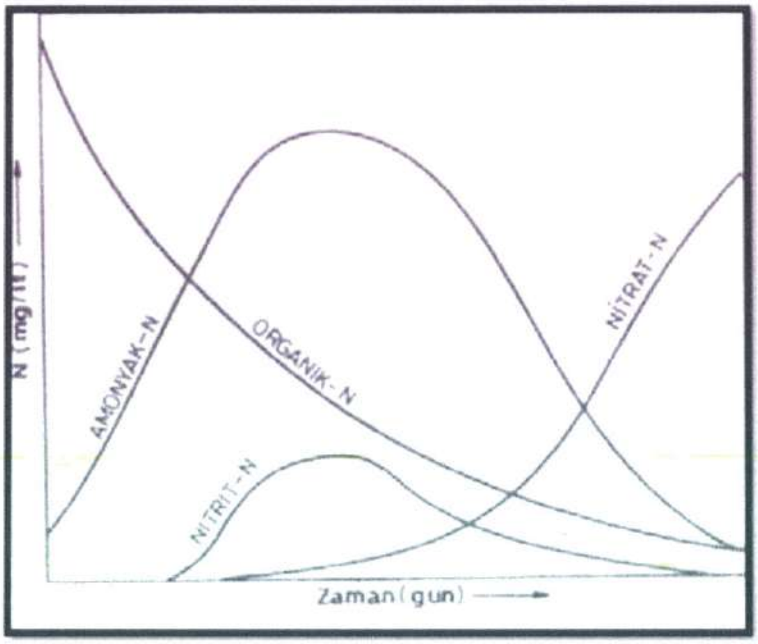
Toplam Azot: Azot konsantrasyonunun fazla olması, alıcı ortamlarda çözünmüş oksijen (Ç.O.) azalması, septik şartların oluşması, koku oluşması, toksisite ile sucul hayatın dezenfeksiyonu, klor dezenfeksiyonunu etkilemesi, insan sağlığına zararları, atıksuyun tekrar kullanımını etkilemesi ve yer altı suyunun kirlenmesi gibi olumsuz etkilere neden olmaktadır. Bu yüzden azot ve fosforun kontrolü su kalitesi yönetimi ve atıksu arıtma tesislerinin dizaynında önemli olmaktadır. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen toplam azot miktarı 1,62 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 19,9 mg/L olarak tespit edilmiştir. Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre toplam azot içeriği bakımından Numune-1 "Çok iyi" sınıfta, Numune-2 ise "Orta" sınıftadır.

Toplam Fosfor: Fosforik asidin bir tuzu olan fosfat, doğada apatit minerali olarak bilinen fosfat kayalarında bulunur. En yaygın bulunan formları orto-fosfat, polifosfat ve organik fosfatlardır. Fosfatlar yaygın olarak kimyasal gübre yapımının yanı sıra, özel cam, porselen, kabartma tozu ve deterjanların yapımında kullanılmaktadır. Ayrıca polifosfatlar kazan taşı ve korozyon önleyici olarak kullanılabilmektedir. Su kaynaklarında fosfatlar, minerallerle temas sonucu doğal kaynaklı olarak ya da gübre kullanımı, kanalizasyon ve endüstriyel deşarjlar sonucu insan faaliyetleri kaynaklı olarak bulunabilir. Yeraltı suları daha yüksek konsantrasyonlarda fosfat bulundurma olasılığı daha yüksektir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen toplam fosfor miktarı 0,015 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 2,3 mg/L olarak tespit edilmiştir. Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre toplam fosfor içeriği bakımından Numune-1 "İyi" sınıfta, Numune-2 ise "Zayıf" sınıftadır.

Toplam Kjeldahl Azotu (TKN): Azot elementi, doğal döngüsü olan, bakteriler tarafından tüketilmek suretiyle veya kimyasal yollardan değişik oksidasyon/redüksiyon kademelerinde farklı bileşikler oluşturabilir. Su kaynaklarında kirlenmenin bir göstergesi olarak kullanılmaktadır. Azotlu bileşikler organik ve inorganik yapıda ve çok farklı oksidasyon seviyelerinde bulunabilir:

$$\overset{-III}{N}H_3 \longrightarrow \overset{0}{N}_2 \longrightarrow \overset{-I}{N}_2O \longrightarrow \overset{-II}{N}O \longrightarrow \overset{-III}{N}_2O_3 \longrightarrow \overset{-IV}{N}O_2 \longrightarrow \overset{+V}{N}_2O_5$$

TKN ve amonyak azotu parametreleri organik azotu ölçmeye yardımcı parametrelerdir. TKN analiz metodunda, organik azot parçalanarak amonyağa dönüştürülür ve sudaki mevcut amonyakla birlikte ölçülerek TKN azotu bulunur. Tespit edilen TKN-N miktarından mevcut amonyak azotu miktarı çıkarıldığında ise organik azot belirlenmiş olur. Suda organik azotun ve amonyak azotunun önemi, her ikisinin varlığının taze kirlenmenin bir göstergesi olmasıdır. Taze kirlenmiş suların büyük bir bölümü organik azot ve amonyak formundadır (Şekil 24). Zamanla organik azot, amonyak azotuna dönüşür ve ortam aerobik ise amonyak da nitrit ve nitrata dönüşür. Azotun büyük oranda nitrat formunda olması kirlenmenin eski olduğuna işaret eder.



Şekil 24. Aerobik şartlarda kirlenmiş sularda azot formlarının değişimi

Yerüstü ve yer altı sularında doğal amonyak seviyeleri genellikle 0,2 mg/L'nin altındadır. Anaerobik yer altı sularında 3 mg/L'ye kadar konsantrasyonlar görülebilir. İçme sularında amonyak bulunması halinde bakır boru ve tesisatta korozyona ve banyo malzemelerinde bakır lekelerine sebep olabilmektedir. Ayrıca bakteri ve alg gelişimine de yardımcı olmakla birlikte, sudaki nitrit konsantrasyonunun da artışına sebep olabilir. Sudaki amonyağın koku eşiği 1, 5 mg/L'dir, ancak korozyon eşiği 0, 5 mg/L'dir.

Organik azot, -3 değerlikli oksidasyon kademesinde olan ve organik olarak bağlı azot türüdür. Organik azot protein, peptid, nükleikasit ve üre gibi doğal maddelerin dışında çok sayıda sentetik organik maddeyi de içermektedir. Organik azot derişimi göl

sularında birkaç yüz µg/L'den, kanalizasyon sularında ise 20 mg/L'ye kadar çıkabilmektedir. Amonyak azotu ise, büyük oranda organik azot içeren bileşiklerin deaminasyonu ve ürenin hidrolizi sonucunda meydana gelebilmektedir. Amonyak azotu derişimi, yüzey ve yer altı sularında 10 µg/L'ye, atıksularda ise 30 mg/L'ye çıkabilmektedir. Organik azot ve amonyak azotunun birlikte tespit edilebilmekte ve Toplam Kjeldahl Azotu (TKN-N) olarak ifade edilmektedir.

Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen toplam kjeldahl azotu miktarı 1,62 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 19,6 mg/L olarak tespit edilmiştir. Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre toplam kjeldahl azotu içeriği bakımından Numune-1 "İyi" sınıfta, Numune-2 ise "Zayıf" sınıftadır.

Krom: Suların bileşiminde bulunan krom, kayaçlardan endüstriyel atıklardan ve tarımdan kaynaklanabilmektedir. Doğal sulardaki derişimi nedeniyle 0.01 ppm'in altındadır. Bununla birlikte suyun temasta olduğu kayacın bileşimine bağlı olarak bu derişim 0.2 ppm'e kadar artabilmektedir (Hem, 1985). Türkiye'de içme suyu standartlarında krom içeriği için önerilen üst sınır değeri 0.02 mg/l'dir. Yapılan analizde Numune-1'de tespit edilen krom miktarı 0,0224 mg/L iken, Numune-2'deki miktar 0,0496 mg/L olarak tespit edilmiştir. Ölçülmüş olan değerler sınır değerin bir miktar üzerindedir.

Florür: Yüzeysel sularda florür iyonu konsantrasyonu genelde 0.01 – 0.3 ppm arasında bulunur. Yeraltı sularında florür iyonu konsantrasyonları akiferin jeolojik, kimyasal ve fiziksel karakteristiklerine, toprak ve kayaların porozite ve asiditesine, sıcaklığa, diğer kimyasal elementlerin hareketine ve kuyuların derinliğine bağlıdır. Florür iyonuna yer altı sularında, 1 mg/l 'den az olan konsantrasyonlardan 48 mg/l' ye kadar konsantrasyonlara rastlanmaktadır.

Flor; korozif, açık yeşilimsi sarı renkte, gaz halinde bulunan ve bilinen en reaktif ametal elementtir. Yüksek reaktivitesi sebebiyle element halinde değil florür bileşikleri şeklinde doğada yaygın olarak bulunur. Doğal sularda florür iyonu konsantrasyonları akiferin jeolojik, kimyasal ve fiziksel karakteristiklerine, toprak ve kayaların porozite ve asiditesine, sıcaklığa, diğer kimyasal elementlerin hareketine bağlıdır. Yeraltı sularında 10 mg/L'ye kadar, hatta florür içeren minerallerce zengin alanlarda daha da yüksek konsantrasyonlarda görülebilmektedir. Yerüstü sularında ise endüstriyel

deşarjlar ya da florür konsantrasyonu yüksek yeraltı sularıyla etkileşim sebebiyle florür gözlenebilir.

Organik ve inorganik flor elementi bütün su ve toprak kaynaklarında bulunmakta ve insanlar bu elementi bitki ve hayvanları besin olarak tüketerek almaktadırlar (WHO,1984). Flor, yer kabuğunda magmatik kayalarda ve killerde, eser miktarlarda da kumtaşları ve kireçtaşlarında bulunan doğal maddelerden biridir. Doğada silikatlarla, aynı zamanda florapatit olarak fosforla birlikte, florit, kriyolit, topaz, turmalin, mikalarda, diş ve kemiklerde, sularda bulunur. Flor bakımından zengin ham maddeleri işleyen veya ara maddesi olarak kullanan fosforlu gübre üreten fabrikalar, alüminyum endüstrisi, demir-çelik fabrikaları, tuğla, kiremit, seramik sanayi endüstri bölgelerinde; havada, toprak ve suda insan ve hayvanlara zararlı olabilecek düzeyde flor bulunabilir.

Yapılan analizde Numune-1'de ölçülen florür miktarı 707 mikrog/L iken, Numune-2'deki ölçülen değer 169 mikrog/L'dir. Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği Ek-5 Tablo-2 sınır değerlerine göre her iki numunede florür açısından "Çok iyi" sınıftadır.

Fosfat: Fosfor, sularda çeşitli fosfat türleri şeklinde bulunur. Fosfor mağmatik kayaçlarda bulunan en yaygın elementlerden biridir. Sedimanlar içinde oldukça yaygın olmasına karşın doğal sulardaki fosfat derişimi 13 ppm'in çok altındadır (Hem, 1985). Yüzey ve yer altı sularındaki fosfat, kayaçlardan ve topraktan, bozunan bitkisel ve hayvansal atıklardan, kullanılan gübrelerden kaynaklanabilir. Ortamda yeterli miktarda azot bulunduğunda 0.1 ppm üzerindeki fosfor derişimleri çamur oluşumuna ve alg çoğalmasına neden olarak suyun içme, endüstriyel ve banyo amacıyla kullanımını etkilememektedir (McNeely, Neimanis ve Dwyer, 1979). TSE standartlarında fosfat için herhangi bir sınırlama getirilmemiştir.

Yapılan analizde Numune-1'de ölçülen fosfat miktarı 0,031 mg/L'den düşük iken, Numune-2'deki ölçülen değer 4,70 mg/L'dir. Ölçülmüş olan değerler doğal sularda beklenen aralıktadır.

7 ÇALIŞMA ALANLARININ HİDROJEOLOJİK DEĞERLENDİRMESİ

ÇED sahası kapsamında yapılması planlanan "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi" için bir hidrojeolojik değerlendirme yapılmıştır.

Nesko Madencilik'e ait cevher zenginleştirme tesisi, daha önceden yapılmış olan atık depolama tesisleri ve yapılması planlanan atık depolama tesisinin bulunduğu bölgeye ait 1/10.000 ölçekli Hidrojeoloji Haritası Şekil 16'da 1/25.000 ve 1/50.000 ölçekli Hidrojeoloji Haritaları EK-2'de verilmiştir.

Yapılması planlanan "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi"nin tamamı yarı geçirimli özellikte olan Şebinkarahisar formasyonu üzerinde bulunmaktadır. Şebinkarahisar formasyonu, konglomera, jipsli kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı ve kömürlü şeyl içermektedir. Formasyonu oluşturan jeolojik birimler geçirimsiz özellik göstermektedir. Ayrıca formasyonun jips içermesi, tuzlu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Bölgede açılmış bir su sondaj kuyusu yoktur. Nesko Madene ait önceki yıllarda yapılmış olan 3 adet atık depolama tesisi bulunmaktadır. ÇED sahasının karşı yamacında bulunan (Bkz. Şekil 14) bu tesislerden 2 tanesi dolmuş ve ömrünü tamamlamış olup, 1 tanesi de dolmak üzeredir. Bu atık barajlarının izlenmesi amacıyla bu bölgede açılmış gözlem kuyuları mevcuttur. Bu kuyularla ilgili detaylı bilgiler Bölüm 3.1. Proje Sahaları Su Noktaları-Sondaj Kuyuları ve Bölüm 4.2. Yeraltısuyu Seviyesi başlıkları altında verilmiştir.

Mevcut gözlem kuyuları her ne kadar ÇED sahasını temsil etmese de, formasyonun genel hidrojeolojik özelliklerini değerlendirmek için gözlem kuyuları verileri bir değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Gözlem kuyularından Yeni GK-2 ve Yeni GK-3 nolu kuyular, Şebinkarahisar formasyonunda açılmıştır (Bkz. Şekil 16). Arazi çalışmasında, bu kuyulardan Yeni GK-2'de yeraltısuyu seviyesi ölçülebilmiş olup, Yeni GK-3 kuyusunun kuru olduğu gözlenmiştir. Bu durum Şebinkarahisar formasyonunun heterojen yapısından dolayı bazı bölümlerinin yeraltısuyu içerdiği, bazı bölümlerinin ise geçirimsiz olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Yapılan arazi çalışmasında bu birimden herhangi bir kaynak boşalımı gözlenmemiştir.

Atık Barajı, Şekil 9 ve Şekil 10'da görüldüğü üzere bir sırt üzerinde planlanmış olup herhangi bir kuyu ya da kaynak gibi bir su noktasının beslenim alanında bulunmamaktadır.

Yapılan değerlendirme sonucunda, yapılacak olan "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi"nin bölgenin hidrojeolojik sistemine herhangi bir etkisinin olmayacağı düşünülmektedir.

7.1 Alınacak Genel Önlemler

"Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi"nde depolanacak atığın sızıntı ile yeraltısularına karışmasını engellemek amacıyla tesisin tabanında ve yan yüzeylerinde oluşturulan geçirimsizlik tabakası teşkilinde, en az iki tabaka olarak sıkıştırılmış ve uygun koşullarda nemlendirilmiş minimum 50 cm kalınlığında ve geçirimliliği en fazla 10-9 m/sn olan kil grubu mineral serilecektir. Bu tabaka HDPE (yüksek yoğunluklu polietilen) jeomembran kullanılarak güçlendirilecektir. Jeomembranın korunması amacıyla üstüne uygun doğal malzeme ya da jeotekstil serilecektir. Yan yüzeylerde, topoğrafik koşullar nedeniyle şev eğiminin düşürülmesinin teknik olarak zor olması ve dik şev eğimlerinde de stabilitenin sağlanmasının mümkün olması durumunda, kil yerine jeosentetik kil tabakası HDPE jeomembran ile birlikte uygulanacaktır. Geçirimsizlik teşkilinde kullanılacak HDPE jeomembranın kalınlığı en az 2 mm, yoğunluğu en az 941 – 965 kg/m3 olmalıdır. Ayrıca, geçirimsizlik malzemeleri teknik özellikleri bakımından ulusal ya da uluslararası standartlara uygun olacaktır.

Atık barajı tesisi alanında kuşaklama kanalları tesis etrafında oluşturulacak olup, amaç yüzeysel yağışların tesis içerisine akışla girmesini engellemektir. Drenaj/kuşaklama kanalının dışına hayvanların ve görevli harici insanların alana girmemesi adına tel çit yapılması da planlanmıştır.

Yapılacak olan kazıların bir kısmı çevre düzenlemesinde kullanılabilecektir.

Atık barajı tesisinde memba ve mansap tarafına gözlem kuyuları açılacak ve su kalitesi takip edilecektir. Gerek görülmesi durumunda çevrede gözlem kuyularının sayıları artırılabilecektir. Aşağıda 7.2. Başlığı altında izleme programı ve açılması önerilen kuyu yerleri belirtilmiş olmakla birlikte, kesin proje çalışmalarında gözlem kuyuları yerleri ve derinliklerinde değişiklik yapılabilecektir.

7.2 İzleme Programı

"Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi" tamamlandıktan sonra barajın membasında ve mansabında açılacak olan gözlem kuyularıyla (GK-1, GK-2 ve GK-3) olası kirletici parametrelerin belirli periyotlarda izlenmesi planlanmıştır. Kuyu yerleri önerilirken jeolojik durum, hidrojeolojik beslenim-boşalım bölgeleri ve yol-ulaşım

koşulları değerlendirilmiştir. Arazi şartları, mülkiyet sorunları ve barajın inşaat durumuna göre kuyu yerleri inşaat aşamasında değiştirilebilecektir. Kuyu derinlikleri tesisisn her iki tarafından bulunan derelerin kotlarından 10 m daha derine inecek şekilde önerilmiştir.

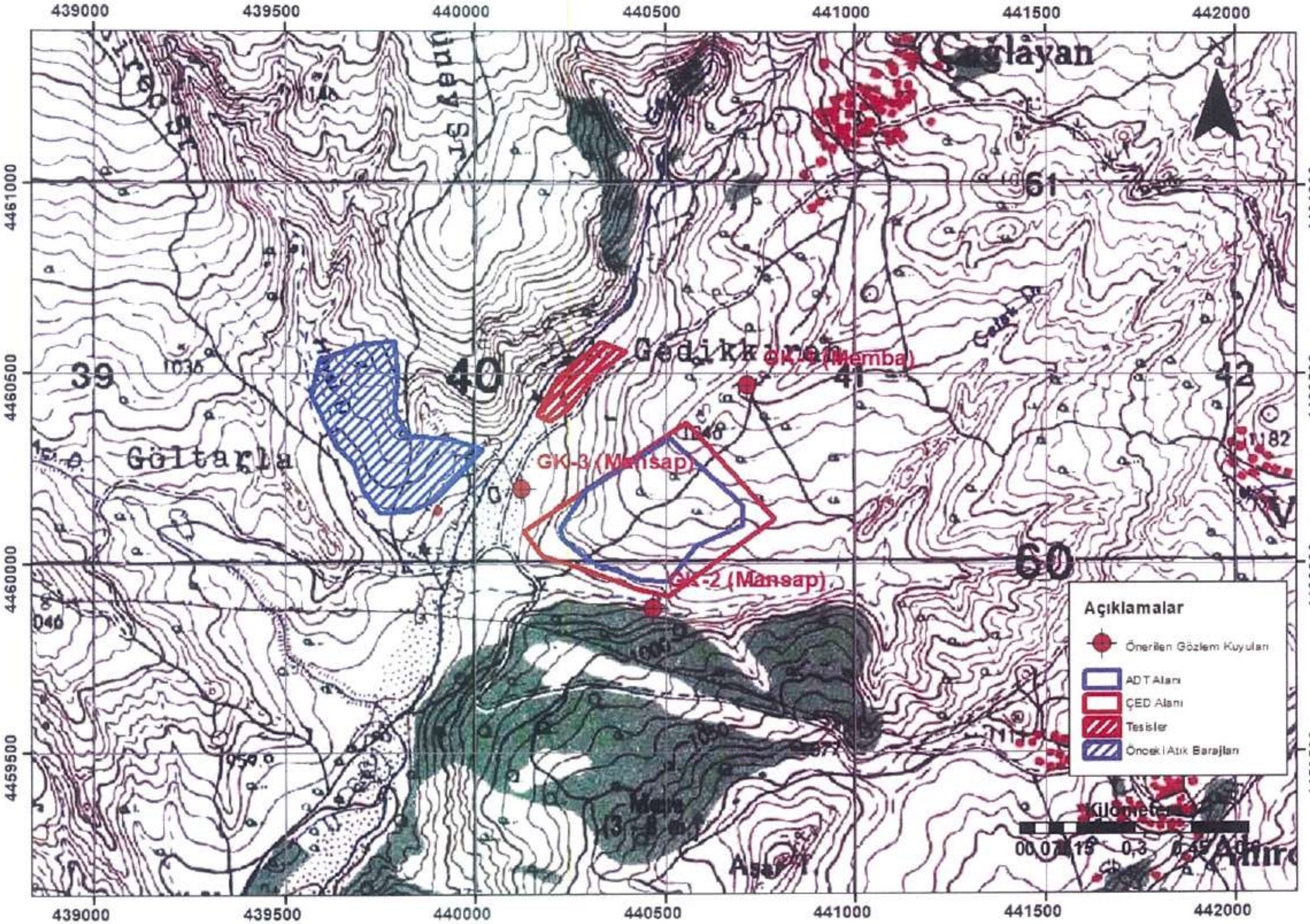
Önerilen kuyulara ait lokasyon bilgileri Tablo 10'da, topografik ve jeolojik haritalar ise Şekil 25 ve Şekil 26'da verilmiştir. Kuyularda izlenmesi önerilen parametreler ise Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 10. Önerilen gözlem kuyularına ait lokasyon bilgileri.

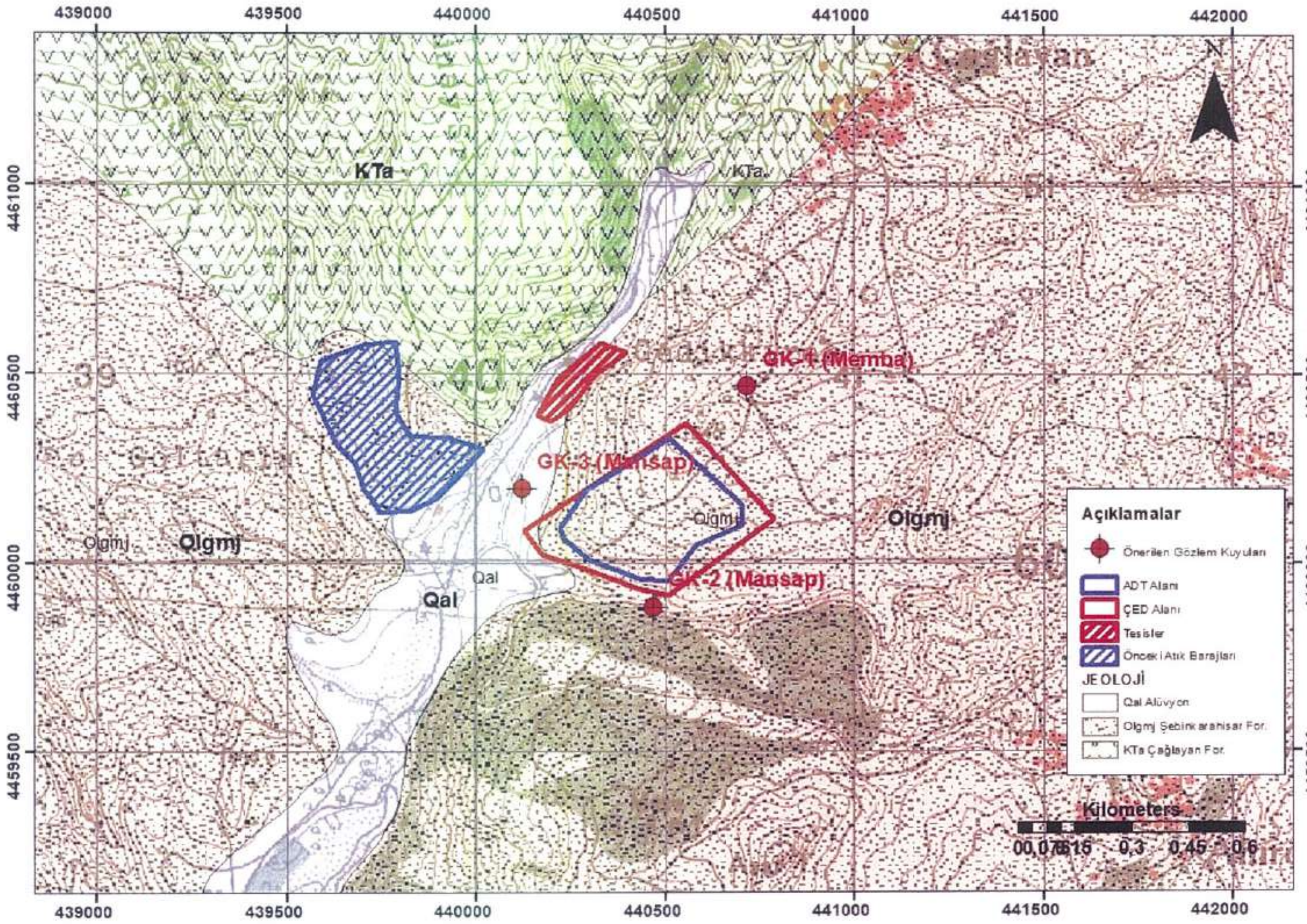
ÖNERİLEN GÖZLEM KUYULARI	KOORDİNATLAR		DERİNLİK
	X	Y	(m)
GK 1 (Memba)	440717	4460467	140
GK 2 (Mansap)	440469	4459881	40
GK 3 (Mansap)	440122	4460195	20

Tablo 11. Gözlem kuyularında izlenecek parametre listesi.

- Askıda Katı Madde (mg/L)
- Kimyasal Oksijen İhtiyacı (mg/L)
- pH
- İletkenlik (μs/cm)
- Sülfat İyonu (SO4-2) (mg/L)
- Sülfür (S-2) (mg/L)
- Arsenik (mg/L)
- Kadmiyum (mg/L)
- Kurşun (mg/L)
- Cıva (mg/L)
- Bakır (mg/L)
- Nikel (mg/L)
- Çinko (mg/L)
- Krom (toplam) (mg/L)
- Fe (mg/L)



Şekil 25. Önerilen Kuyu Lokasyonlarına ait topografik harita (1/12.000 ölçekli).



Şekil 26. Önerilen Kuyu Lokasyonlarına ait jeolojik harita (1/12.000 ölçekli)

8 SONUÇLAR ve ÖNERİLER

1. Nesko Mad. Tic. ve San. A.Ş. tarafından, Giresun İli, Şebinkarahisar İlçesinin kuş uçuşu 11 km batısındaki Çağlayan Köyü sınırlarında işletilmekte olan kurşun-çinko-bakır (Pb-Zn-Cu) Cevher Zenginleştirme Tesisinde oluşan maden atıklarının depolanması amacıyla, Akyazı ve Çatak Deresi mevkilerinde, "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi" kurulması ve işletilmesi planlanmaktadır.
2. Nesko Mad. Tic. ve San. A.Ş. tarafından ER:3397638 Numaralı ruhsat sahası içerisinde işletilmekte olan 90.000 ton/yıl kapasiteli "Pb-Zn-Cu Cevher Zenginleştirme Tesisi"nden kaynaklı proses atıklarının depolanması amacıyla daha önce alınmış ÇED İzin Belgeleri bulunan 3 adet Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) tesislerinden 2 tanesi doluluk oranına ulaşmış ve 2011 yılında faaliyete alınan 3. atık barajı ise halihazırda kullanılmakta olup, atık depolama alanının dolması durumunda kullanılmak üzere ilave Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisine ihtiyaç duyulmaktadır.
3. Proje alanı ve civarında yaşlıdan gence doğru Üst Kretase yaşlı Çağlayan formasyonu, Alt-Üst Eosen yaşlı Yeşilce formasyonu, Oligosen-Miyosen yaşlı Şebinkarahisar formasyonu, Pliyosen-Pleyistosen yaşlı Yolüstü Volkanitleri ve Kuvaterner yaşlı alüvyon birimler bulunmaktadır.
4. ÇED sahasının üzerinde bulunduğu Şebinkarahisar formasyonu, konglomera, jipsli kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı ve kömürlü şeyl içermektedir.
5. Bir sırt şeklinde topografik yapıya sahip olan ÇED sahasının batısından ve doğusundan 2 dere akmaktadır. Bunlar Yedikardeş Dere ve Çatak Deresidir
6. Yapılan arazi çalışmasında ÇED sahası ve civarında herhangi bir kaynak ya da çeşmeye rastlanmamıştır.
7. ÇED sahasında ve yakın civarında gerek yapılan saha çalışmalarında, gerek yerelde yaşayan halk ile yapılan görüşmelerde sığ kuyu olmadığı belirtilmiştir.
8. ÇED sahasında ve yakın civarında herhangi bir sulak alan, göl, gölet ya da baraj bulunmamaktadır. En yakın su noktası 3 km güneyde yer alan Kılıçkaya Barajıdır. Kılıçkaya Barajı enerji üretimi amaçlı bir baraj olup 1989 yılında işletmeye alınmıştır.
9. DSİ verileri ve arazi çalışmaları sonucunda, proje sahasının bulunduğu bölgede açılmış bir sondaj kuyusuna rastlanmamıştır. Bölgede tarımsal faaliyet sınırlı sahada yapıldığı için sulama suyu genellikle derelerden sağlanmaktadır. Ayrıca

bölgede Nesko Madencilik tesislerinden başka herhangi bir sanayi tesisi de bulunmamaktadır.

10. Nesko Madene ait mevcut atık barajlarında yeraltısuyu izlenmesi için gözlem kuyuları açılmıştır. Bu kuyulardan herhangi bir kullanım söz konusu olmayıp sadece gözlem amacıyla kullanılmaktadırlar. Kuyular ÇED sahasının karşı yamaçlarında Çağlayan Formasyonu ve Şebinkarahisar formasyonu içinde açılmış olup, ÇED sahasını temsil etmemektedir.
11. Çalışma kapsamında bölgede bulunan köylerin içme-kullanma sularını nereden sağladıkları da araştırılmıştır. Sahaya en yakın köy Çağlayan Köyüdür, yakın civarda başka da bir köy bulunmamaktadır. Çağlayan Köyünün içme kullanma suyu Çağlayan Köyünün yaklaşık 3 km kuzeybatısında bulunan İzdaş Yaylasından gelmektedir.
12. Yapılması planlanan "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi"nin tamamı yarı geçirimli özellikte olan Şebinkarahisar formasyonu üzerinde bulunmaktadır. Şebinkarahisar formasyonu, konglomera, jipsli kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı ve kömürlü şeyl içermektedir. Formasyonu oluşturan jeolojik birimler geçirimsiz özellik göstermektedir. Ayrıca formasyonun jips içermesi, tuzlu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bu formasyonda açılmış olan gözlem kuyularının 1 tanesinde yeraltısuyu gözlenmesi açısından yarı geçirimli olarak değerlendirilmiştir. Yapılan arazi çalışmasında bu birimden herhangi bir kaynak boşalımı gözlenmemiştir.
13. Proje sahalarında herhangi bir yüzeysuyu kullanımı yoktur.
14. Bölgedeki 2 dereden olmak üzere toplam 2 noktadan su kimyası örnekleri alınmış ve laboratuvarda analiz yaptırılmıştır. Sonuçlar hidrojeokimyasal olarak değerlendirilmiştir.
15. Faaliyet başladıktan sonra yeraltısuyu kalitesinin gözlenmesi amacıyla 1 adet membada, 2 adet de mansapta olmak üzere 3 adet gözlem kuyusu lokasyonu belirlenmiştir.
16. Proje alanında doğal akışa geçebilecek suyun kontrolü için drenaj kanalları oluşturulmalıdır. Atık barajından kaynaklanacak sızıntının yeraltısularına karışmasını engellemek amacıyla jeomembran denilen zemin geçirimsizliğini sağlar malzeme ile kaplaması sağlanmalıdır. Söz konusu malzemenin zemindeki teşkili öncesinde ve/veya eş zamanlı drenaj kanalları ve atık barajı etrafına

oluşturulacak drenaj hendekleri ile gerek yüzeysel akış gerekse yeraltı suyuna akışın/sızıntının kontrolü yapılmalıdır.

17. . Proje faaliyetinin, çevrenin jeolojik ve hidrojeolojik yapısı üzerinde olumsuz etki oluşturmaması için;
    - Yapılacak çalışmalar önceden planlanmış şekilde ve kontrollü olarak sürdürülerek doğal dengelerin olumsuz yönde değişmesi önlenmelidir.
    - Proje süresince ÇED Yönetmeliği ve diğer mevzuat hükümlerine uyulmalıdır.
    - Çevreye zarar verilmemesi için her türlü önlem faaliyet sahibince alınmalıdır.
    - Projeye konu alansal kapasite artışı yapılacak saha amacı dışında kullanılmamalıdır
18. Derelerin su toplama havzasını, kesitini ve güzergahını değiştirecek faaliyetlerde bulunulmamalı, derelerin mansap akış şartı sağlanmalıdır. Bunun haricinde proje faaliyetinin bölgede yer alan akarsular ve dereler üzerinde olumsuz etki oluşturmaması için;
    - Proje alanı içerisinde Yukarıkuslu Deresi su kütlesi, ona ait olan kentsel hassas alan ve kütle üzerinde korunan alan kalite izleme istasyonu tespit edilmiştir. Ayrıca, proje alanı içerisinde ve yakınında su kütlesi olarak tanımlanmayan mevsimsel ve sürekli dereler bulunmaktadır. Bu bağlamda, yapılacak çalışmalarda su kaynaklarının göz önünde bulundurulmalı ve tüm gerekli önlemler alınmalıdır
    - Projenin inşaat ve işletme aşamalarında proje sahasında ve çevresinde bulunan sürekli veya mevsimlik akış gösteren dere yataklarına pasa malzeme, katı veya sıvı atık atılmamalı, malzeme doldurulmamalı, dere yataklarından malzeme temin edilmemeli ve doğal akışları değiştirilmemelidir.
    - İşletme faaliyetleri esnasında arazide eğimin yüksek olması nedeni ile çıkan malzemeler yataklara yakın noktalarda depolanmamalı, dere yataklarına kaya düşmesi malzeme kayması vb. durumlarla ilgili gerekli önlemler alınmalıdır.
    - Ocak faaliyetleri esnasında söz konusu alanda açığa çıkacak ocak artığı malzeme ve erozyonla oluşacak rüsubatın dere yataklarına intikali saha içerisinde alınacak önlemlerle engellenmelidir.
    - Faaliyet kapsamında yağış sularından ve yüzeysel sulardan kaynaklanabilecek olumsuzlukları önlemek amacıyla çalışma sahası çevresine yağmur suyu drenaj kanalları inşa edilmeli ve bu kanallar dere yataklarına bağlanmalıdır. Böylelikle yağmur sularının ocak alanına birikmesi önlenmelidir.

Proje kapsamında 4373 sayılı Taşkın Sulara ve Su Baskınlarına Karşı Korunma Kanununa ve ilgili diğer mevzuat hükümlerine uyulmalıdır.

- Dere yatakları hiçbir şekilde daraltılmamalı ve dere önü sedde, topuk gibi engellerle kesilmemelidir.
- Dere yataklarının mevcut ve katastrofal genişliğinin aynen korunmalıdır.
- Yukarıda belirtilen koruma bandlarında hiçbir şekilde kazı ve dolgu yapılmamalıdır.
- Dere yataklarına ve kenarlarına üretim faaliyetlerinden kaynaklı atık, üretim firesi vb. malzeme konulmamalıdır.
- Ortaya çıkacak olan atık malzemenin (pasaların) depolanması ve taşınması süreci ruhsat sahası içerisinde yer alan mevsimsel derelere ait yataklarının morflojik yapısını ve derelerde gerçekleşen yüzeysel akımı etkilemeyecek şekilde yapılmalıdır.
- Proje alanında yer alan mevsimsel akışlı dere yatakları yol olarak kullanılmamalıdır.
- Proje sahası ve mücavirindeki akar ve kuru dereler üzerinde yol geçişi sağlanması durumunda Karayolu Yolboyu Mühendislik Yapıları İçin Afet Yönetmeliği esasları doğrultusunda gerekli projelendirme yapılmalı, DSİ 19. Bölge Müdürlüğü'nden hidrolik olarak uygunluk görüşü alındıktan sonra fenni usul ve esaslar doğrultusunda inşa edilmelidir.
- Dere geçişleri olası taşkın debisini geçirecek uygun kesitte sanat yapıları yapılarak oluşturulmalıdır.

19. İnşaat esnasından patlatma yapılmasının gerekli olması durumunda yapılacak noktadan itibaren yatay titreşim genliği yarıçapı içerisinde herhangi bir su kaynağı, çeşme, kuyu, yüzey suyu vb. olmadığından emin olunmalıdır. Patlatma bölgesi çevresinde bulunan kaynakların boşalım kotları ile patlatma yapılacak kot arasındaki fark dikey titreşim genliğinden fazla olmalıdır. Patlatmalar sonrasında yeraltısuyu kaynaklarının miktar ve su kalitesi bakımından olumsuz etkilenmemesi çerçevesinde de yürürlükte bulunan tüm mevzuata uyulacağı, ilgili faaliyet sahibi firma tarafından titizlikle takip edilmelidir. Patlatma sonucunda su kaynaklarında oluşabilecek zararlar faaliyet sahibi tarafından karşılanmalıdır.
20. Tüm proje çalışmaları yeraltısuyu seviyesi üzerinde yapılmalı ve yeraltısuyu seviyesi kotunun altında çalışıllmamalıdır.Yapılacak faaliyetlerde;

- İşletme esnasında olası yeraltısuyu ile karşılaşılması durumunda,

- Proje alanı civarındaki su noktalarında (kaynak, kuyu, kaptaj, çeşme, dere vb.) oluşabilecek risklerde,
- Yeraltı suyu seviyesi ve kaynak boşalımlarının olumsuz etkilenmesi ve yeraltısuyu ile kaynak, kaptaj, çeşme vb. kalitesinde herhangi bir bozulma tespit edilmesi halinde

faaliyetler durdurulmalı ve oluşacak her türlü zarar proje sahibi tarafından karşılanmalıdır. Sahada yeraltı suyu varlığı tespit edilmesi halinde;

- 167 sayılı Yeraltı Suları Hakkında Kanun'da,
- 17.10.2012 tarihli 28444 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Su Havzalarının Korunması ve Yönetim Planlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik'te, 17.10.2012 tarih ve 28444 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği"nde
- 30.11.2012 tarih ve 28483 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Yerüstü Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği'nde,
- 7 Nisan 2012 tarih ve 28257 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik'te,
- 10 Ekim 2012 tarih ve 28437 sayılı İçme Suyu Temin Edilen Akifer ve Kaynakların Koruma Alanlarının Belirlenmesi Hakkındaki Tebliğde

belirtilen hükümlerine uyulmalıdır.

21. yağış havzasından gelen akışlardan kaynaklı olası bir taşkın riskine karşı tedbir alma amaçlı olarak veya bir taşkın riski oluşturmamak için aşağıdaki hususlara özen gösterilmelidir.
    - Derelere faaliyetten kaynaklı herhangi bir etki oluşturulmamalıdır.
    - Gerekli görülmesi durumunda; yamaçlardan gelen yağış sularının alana girmesini, önleyecek şekilde, kuru ve mevsimsel akışlı derelerin yönlerinin tesis etrafında kuşaklama kanalı yapılarak ana dereye bağlanması gibi drenaj tedbirleri alınarak taşkın problemleri giderilmelidir.
    - Faaliyet kapsamında dere ve kuru dere yataklarına müdahale edilmemeli, kuru derenin ve derelerin yatak stabilitesini, akış yönünü, su kalitesi vb. etkileyecek herhangi bir faaliyette bulunulmamalıdır.

- Olası aşırı yağışlarda oluşabilecek çevre yüzey ve taşkın sularına karşı tüm tedbirler faaliyet sahibi tarafından alınmalıdır. Yapıların su basman kotu doğal zemin kotundan yeterli yükseklikte uygulanmalıdır. Faaliyet sahibinin ve taşınmaz üzerindeki yapılaşmadan dolayı 3. kişilerin görebileceği zarar ziyan hususunda DSİ'den zarar ziyan talep edilmemeli, taşkın zararlarından DSİ'nin sorumlu tutulmamalı, oluşan zarar faaliyet sahibi tarafından karşılanmalıdır.
- DSİ tarafından inşa edilen taşkın kontrol tesislerinde uygulanan minimum menfez boyutu 2 m x 2 m olup, çok gözlü menfez şeklinde yapılan geçiş yapıları taşkınlar esnasında sürüklenen rusubat ile bitki kök ve dalları nedeniyle tıkanmakta, can ve mal kayıplarına neden olmaktadır. Bu sebeple, derelerle alakalı yapılacak her türlü çalışmaların DSİ 19. Bölge Müdürlüğü'nün izni dahilinde olması gerekmektedir.
- Proje alanı içerisinde yüksek eğim nedeni ile üst yamaçlardan gelen yüzey suları ve ani su baskınlarına karşı gerekli önlemler alınmalıdır. Bu konuda, 2006/27 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Dere Yatakları ve Taşkınlar konulu genelgesinde yer alan hususlara ve 03.05.2019 tarih ve 30763 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Taşkın ve Rüsubat Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine uyulmalıdır
- Yağış havzasından gelen akışların yönelndirilmesi ve akış kontrolü için yapılacak su yapılarının (kuşaklama/derivasyon kanalı, vs.) özellikleri ve tasarım kriterleri belirlenmelidir.

22. Kullanma suyunun yeraltı sularından veya yerüstü suyundan sağlanması durumunda DSİ 19.Bölge Müdürlüğü (Sivas) ve DSİ 8.Bölge Müdürlüğü (Erzurum)ndan yeraltı suyu arama ve kullanma izin belgesi alınmalıdır. Su temini halinde diğer su kullanıcılarına olabilecek etkiler tespit edilmeli, su temininin yetersizliği durumunda alternatifler değerlendirilmelidir.
23. Projenin inşaat ve işletme aşamalarında yapılacak faaliyetlerin proje sahası ve civarındaki yeraltı ve yüzeysel su kaynaklarının miktar ve kalitesini olumsuz yönde etkilemeyeceği taahhüt edilmelidir. ÇED sahası, faaliyet alanında yer alan ve DSİ'ni ilgilendiren tüm kaynakların söz konusu faaliyetten olumsuz etkilenmesi durumunda her türlü zarar ve ziyanın faaliyet sahibi tarafından karşılanmalıdır.
24. Yapılan tüm değerlendirmeler ışığında bu raporda değinilen hususlara dikkat edilmesi ve tedbirlere uyulması durumunda, yapılacak olan "Maden Atığı Bertaraf

(Atık Barajı) Tesisi"nin bölgenin jeolojik ve hidrojeolojik yapısı üzerinde önemli bir olumsuz etki oluşturmayacağı öngörülmektedir.

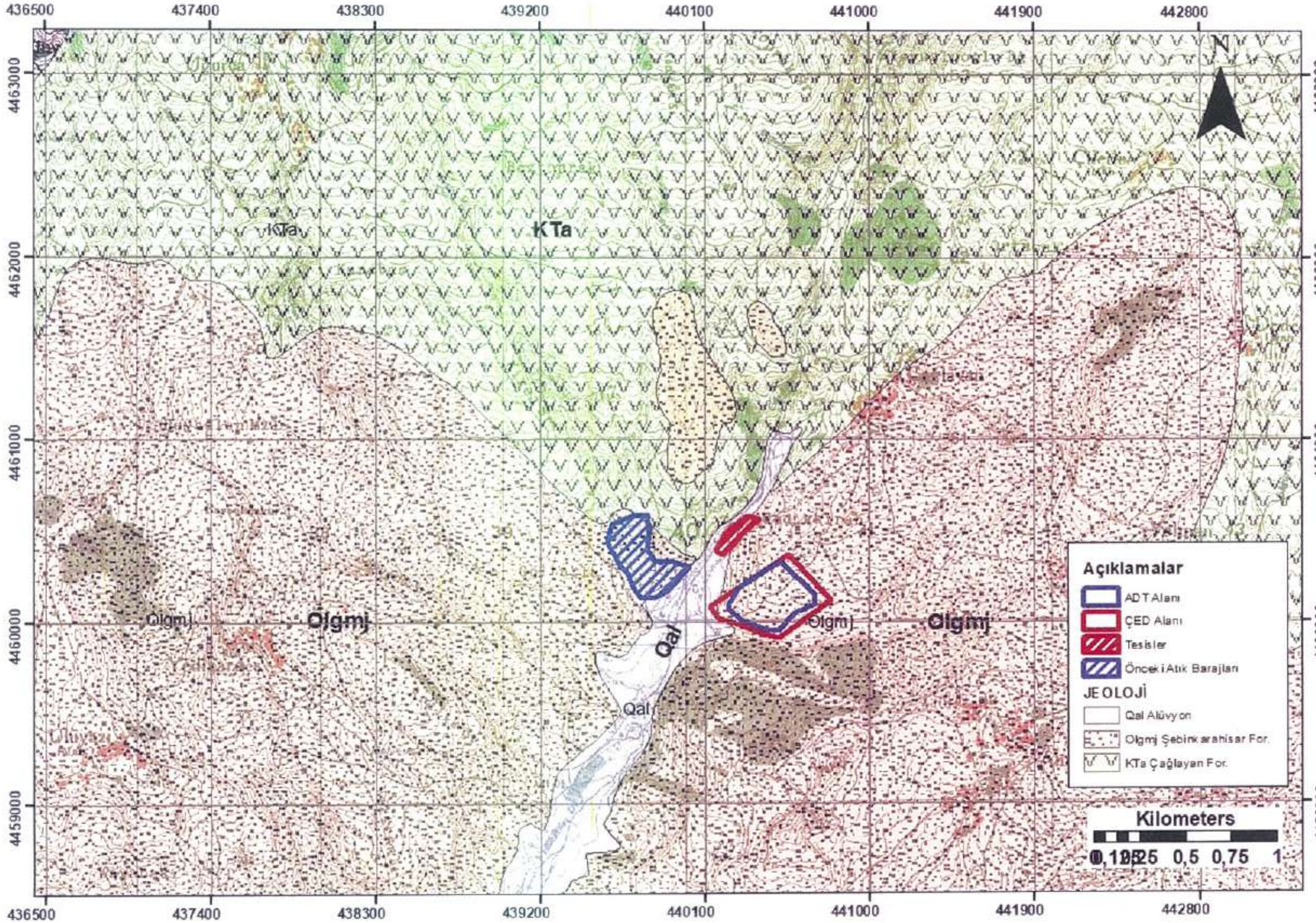
9 KAYNAKÇA

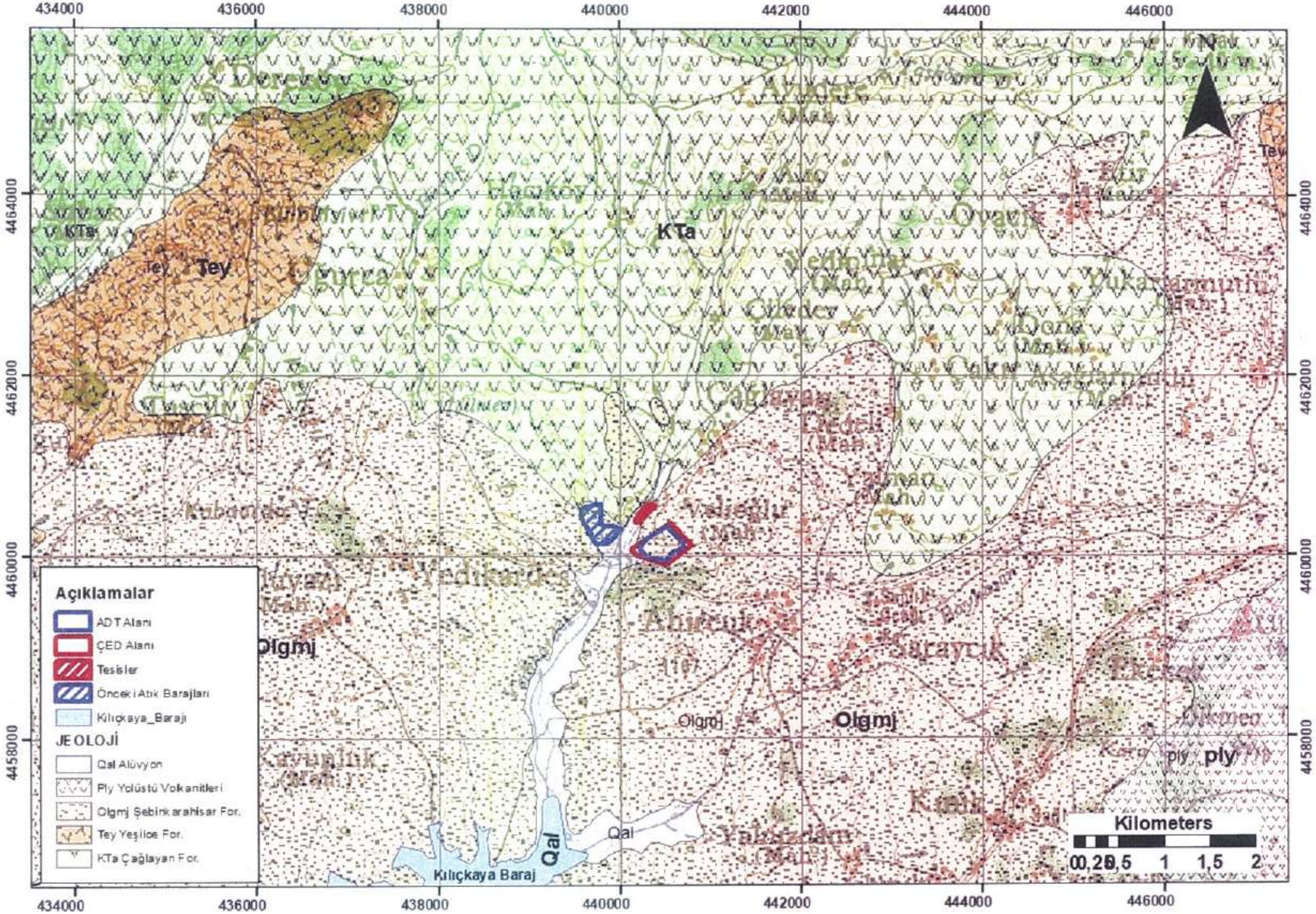
- **Alan, İ. 2019.** Çayeli (Rize) ve İspir (Erzurum) Arasında Kalan Alanın Tektonostratigrafik Özellikleri. MTA Dergisi, 58:1-29.
- **DSİ, 2016**. Yeşilırmak Havzası Master Plan Çalışmaları İşi. Yeşilırmak Havzası Hidrojeoloji Raporu. Temelsu A.Ş., Hidroline Müh. ve Danışmanlık. Ankara.
- **Gürgen G. 1998**. Şebinkarahisar-Alucra Çevresinde Volkanik Şekiller" Ankara Üniversitesi, Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi, S:6, s: 149-161, Ankara.
- **MTA, 2013**. **Şafak, Ü.** Hınıs (Erzurum, Doğu Anadolu) Yöresindeki Volkano-Sedimanter Yolüstü Formasyonu Ostrakod Faunası Ve Ortamsal Özellikleri
- **Terlemez İ., Yılmaz A. 1980.** Ünye-Ordu-Koyulhisar-Reşadiye Arasında Kalan Yörenin Stratigrafisi, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Ankara.
- **Terzioğlu, M.N. 1986.** MTA. Doğu Karadeniz Bölgesinde Pliyosen Yaşlı Erdembaba Volkanitlerinin Petrolojisi ve Kökensel Yorumu. Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni, C.29, 119-132.
- **Yılmaz, A. 1985.** MTA. Yukarı Kelkit Çayı ile Munzur Dağları Arasının Temel Jeoloji Özellikleri ve Yapısal Evrimi. Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni, C.28, 79-92.

EK-1

ÇED SAHALARI ve CİVARINA AİT JEOLOJİ HARİTALARI

(1/25.000 ve 1/50.000)

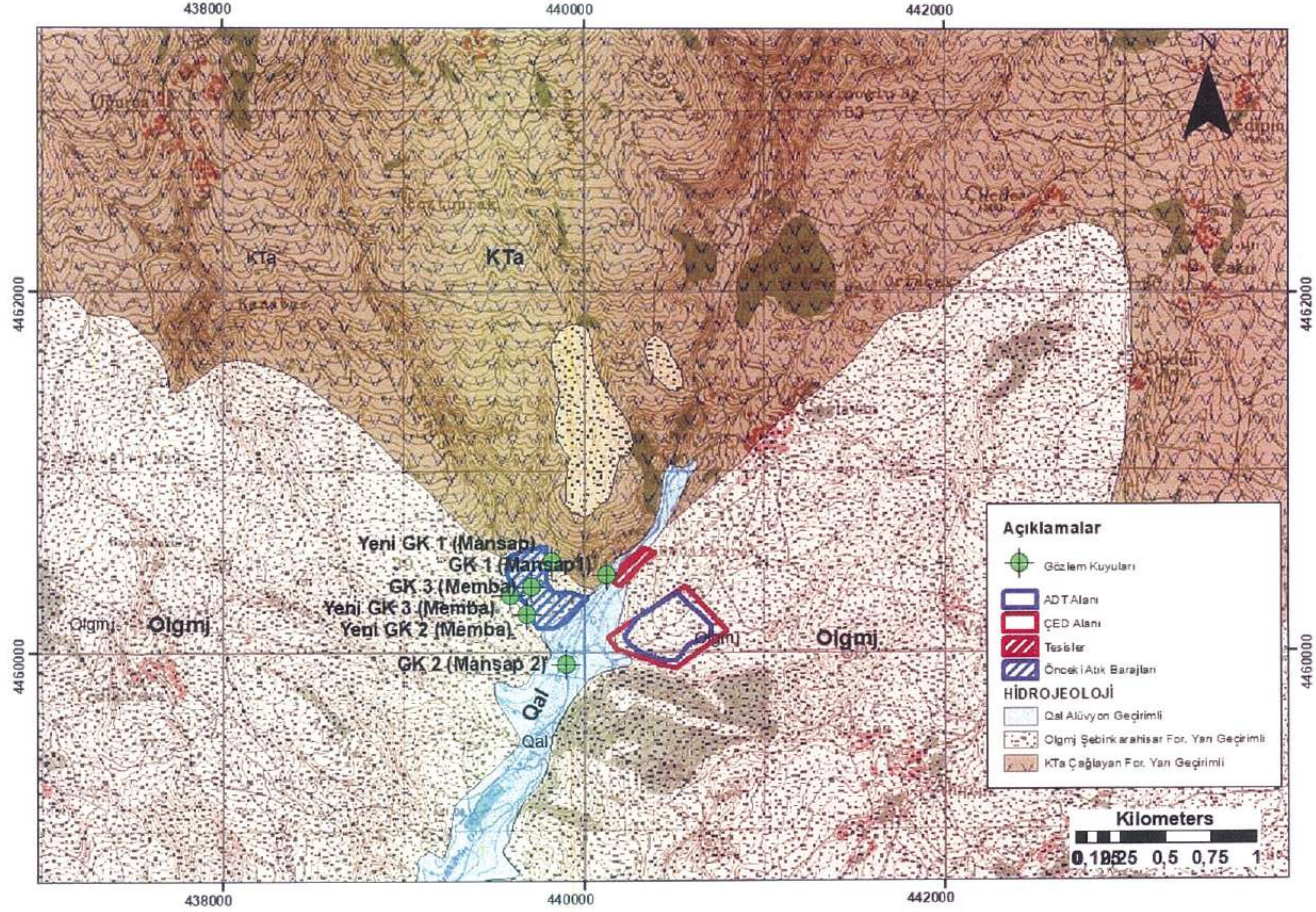

436500
437400
438300
439200
440100
441000
441900
442800
4463000
4462000
4461000
4460000
4459000
N
KTa
Olgmj
Qal
Açıklamalar
ADT Alanı
ÇED Alanı
Tesisler
Önceki Atık Barajları
JEOLOJİ
Qal Alüvyon
Olgmj Şebinkarahisar For.
KTa Çağlayan For.
Kilometers
0,125 0,5 0,75 1

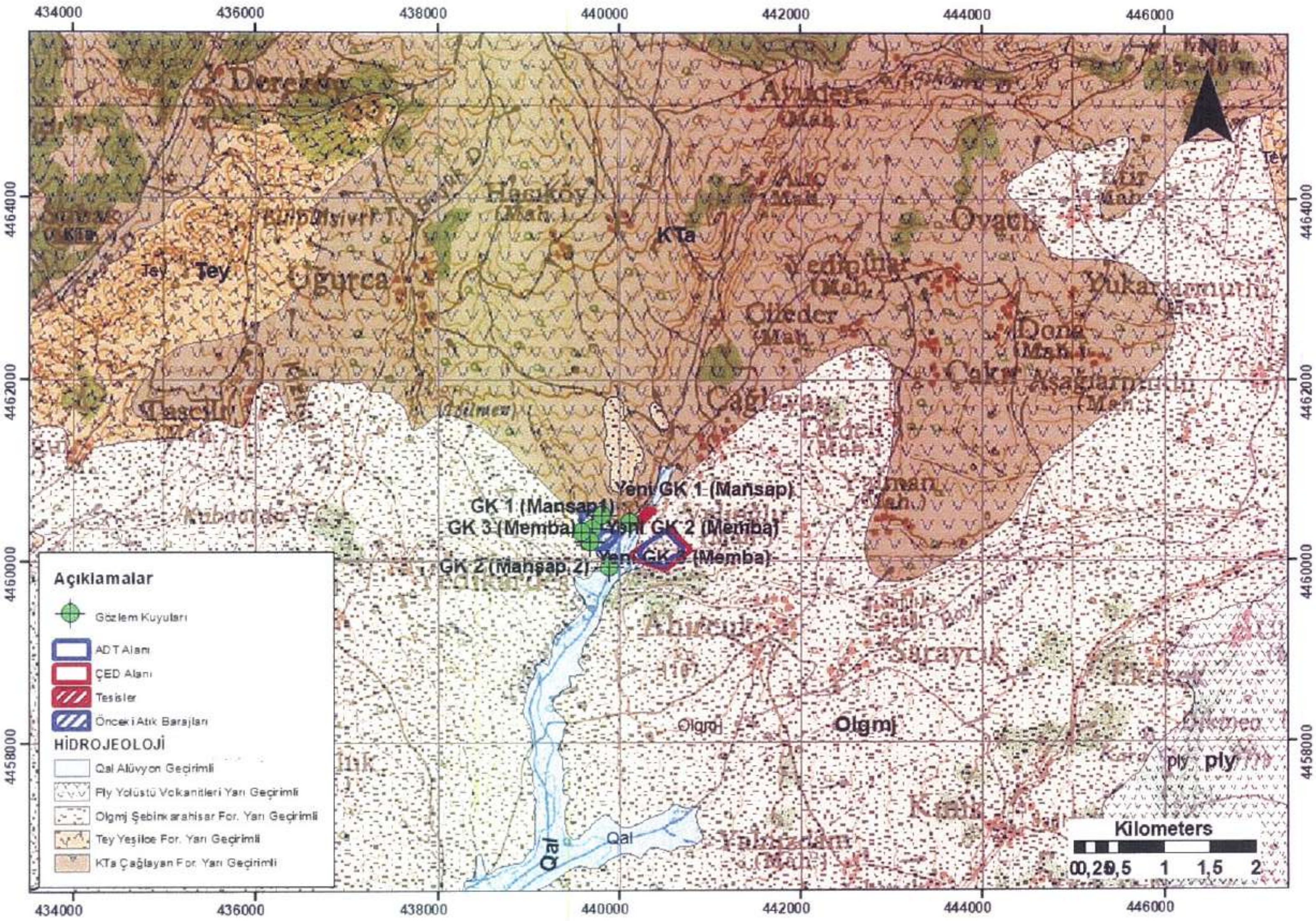

Açıklamalar
ADT Alanı
ÇED Alanı
Tesisler
Önceki Atık Barajları
Kılıçkaya_Barajı
JEOLOJİ
Qal Alüvyon
Ply Yolüstü Volkanitleri
Olgmj Şebinkarahisar For.
Tey Yeşilce For.
KTa Çağlayan For.
Kilometers
0 0,25 0,5 1 1,5 2
N
KTa
Tey
Olgmj
Qal
ply
Kılıçkaya Baraj
434000
436000
438000
440000
442000
444000
446000
4458000
4460000
4462000
4464000

EK-2

ÇED SAHALARI ve CİVARINA AİT HİDROJEOLOJİ HARİTASI

(1/25.000 ve 1/50.000)


438000
440000
442000
4462000
4460000
KTa
Olgmj
Qal
Yeni GK 1 (Mansap)
GK 1 (Mansap1)
GK 3 (Memba)
Yeni GK 3 (Memba)
Yeni GK 2 (Memba)
GK 2 (Mansap 2)
N
Açıklamalar
Gözlem Kuyuları
ADT Alanı
ÇED Alanı
Tesisler
Önceki Atık Barajları
HİDROJEOLOJİ
Qal Alüvyon Geçirimli
Olgmj Şebinkarahisar For. Yarı Geçirimli
KTa Çağlayan For. Yarı Geçirimli
Kilometers
0 0,125 0,25 0,5 0,75 1


434000
436000
438000
440000
442000
444000
446000
4464000
4462000
4460000
4458000
KTa
Tey
Olgmj
Qal
ply
Yeni GK 1 (Mansap)
GK 1 (Mansap1)
GK 3 (Memba)
Yeni GK 2 (Memba)
Yeni GK 3 (Memba)
GK 2 (Mansap 2)
Açıklamalar
Gözlem Kuyuları
ADT Alanı
ÇED Alanı
Tesisler
Önceki Atık Barajları
HİDROJEOLOJİ
Qal Alüvyon Geçirimli
Ply Yolüstü Volkanitleri Yarı Geçirimli
Olgmj Şebinkarahisar For. Yarı Geçirimli
Tey Yeşilce For. Yarı Geçirimli
KTa Çağlayan For. Yarı Geçirimli
Kilometers
0 0,25 0,5 1 1,5 2

EK-3
SU KİMYASI ANALİZ SONUÇLARI

	FEBAS ÇEVRE LABORATUVARI Konutkent Mah. Gümüş Cad. No:59 Çankaya/Ankara/TÜRKİYE	TÜRKAK Test TS EN ISO IEC 17025 AB-1182-T
		AB-1182-T
		R-0098/21
	ANALİZ RAPORU *TEST REPORT*	02.02.2021

Müşterinin Adı/Adresi *Customer name/address*	LİYAS MÜH. EĞT. VE DANIŞMANLIK /Ata Mah. Lizbon Cad.1104 Sok Ertuğ Apt. No:1Öveçler -Çankaya / ANKARA
Proje Numarası *Order No.*	T-181 / 20-3
Numuneyi Alan Kurum/Kuruluş *Sampler Institution/Company*	Liyas Mühendislik – Hakan ÇELİK
Numunenin Adı ve Tarifi *Name and identity of test item*	N-6216/20 – Su
Numunenin Örneklenme Tarihi ve Kullanılan Standart *The sampling date of the sample and Standard used*	30.12.2020
Numunenin Kabul Tarihi *The date of receipt of test item*	31.12.2020 / 09.30
Numunenin Teslim Koşulları *Delivery Conditions of the sample*	Numune, korumasız, mühürsüz, soğutmasız olarak müşteri tarafından laboratuvara getirilmiş ve ŞARTLI KABUL edilmiştir. Sonuçlar numunenin teslim alındığı hali için geçerlidir.
Açıklamalar *Remarks*	Nesko Maden Tic. ve San. A. Ş. Giresun İli, Sebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Mahallesi, Akyazı ve Çatak Deresi Mevkii "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi" Projesi kapsamında 1 No'lu noktadan anlık numune alınmıştır.
Deneyin yapıldığı tarih *Date of Test*	31.12.2020 – 06.01.2021
Raporun Sayfa Sayısı *Number of pages of the Report*	3

Deney laboratuvarı olarak faaliyet gösteren [Febas Çevre Laboratuvarı], TÜRKAK'tan [AB-1182-T] ile [TS EN ISO/IEC 17025] standardına göre akredite edilmiştir.
[Febas Çevre Laboratuvarı.] accredited by TÜRKAK under registration number [AB-1182-T] for [TS EN ISO/IEC 17025] as test laboratory"

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) deney raporlarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası LaboratuvarAkreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.
Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of test reports

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve deney/ölçüm metotları takip eden sayfalarda verilmiştir. *The test and/or measurement results, the uncertainties with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report*

Tarih *Date*	**Rapor Sorumlusu** *Person in charge of report*	**Onaylayan** *Approval*
02.02.2021	**Çiğdem GÜVENER** Kalite Yön. Asist.	**Furkan ÇELİK** Laboratuvar Müdürü

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız raporlar geçersizdir. Sonuçlar sadece deneyi yapılan numuneye aittir. ***Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.***
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature are not valid. The results only belong to the experiment.

FEBAS

ÇEVRE LABORATUVARI
Konutkent Mah. Gümüş Cad. No:59
Çankaya/Ankara/TÜRKİYE

AB-1182-T
R-0098/21
02.02.2021

ANALİZ RAPORU
TEST REPORT

NUMUNE KODU N-6216/20			TABLO
PARAMETRE	BİRİM	SONUÇ	KULLANILAN METOT
pH	-	8,52	TS EN ISO 10523
Sıcaklık	°C	6	SM 2550
İletkenlik	µS/cm	708	TS 9748 EN 27888
Çözünmüş Oksijen	mg/L	13	ASTM D 888
Amonyum Azotu	mg/L	0,08	SM 4500-NH_3 B SM 4500-NH_3 F
Bakır (Cu)	mg/L	0,0031	TS EN ISO 17294-1,2
Bikarbonat Alkalinitesi	mg/L	144	SM 2320 B
Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı	mg/L	<4	SM 5210 B
Bor (B)	mg/L	0,0191	TS EN ISO 17294-1,2
Çinko (Zn)	mg/L	0,0071	TS EN ISO 17294-1,2
Demir (Fe)	mg/L	<0,01	TS EN ISO 17294-1,2
Florür	µg/L	707	SM 4500-F B SM 4500-F D
Fosfat	mg/L	<0,031	SM 4500 P-C SM 4500 P-E
Kalsiyum (Ca)	mg/L	89,8	TS EN ISO 17294-1,2
Karbonat Alkalinitesi	mg/L	<10	SM 2320 B
Kimyasal Oksijen İhtiyacı	mg/L	<10	SM 5220 B
Klorür	mg/L	<5	SM 4500 Cl- B
Kurşun (Pb)	mg/L	<0,001	TS EN ISO 17294-1,2
Magnezyum (Mg)	mg/L	17,7	TS EN ISO 17294-1,2
Mangan (Mn)	µg/L	3,2	TS EN ISO 17294-1,2
Nikel (Ni)	mg/L	0,0046	TS EN ISO 17294-1,2
Nitrat Azotu	mg/L	0,159	EPA 352.1
Potasyum (K)	mg/L	2,05	TS EN ISO 17294-1,2

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız raporlar geçersizdir. Sonuçlar sadece deneyi yapılan numuneye aittir. ***Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.***
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature are not valid. The results only belong to the experiment.

FEBAS

ÇEVRE LABORATUVARI
Konutkent Mah. Gümüş Cad. No:59
Çankaya/Ankara/TÜRKİYE

AB-1182-T
R-0098/21
02.02.2021

ANALİZ RAPORU
TEST REPORT

NUMUNE KODU N-6216/20			TABLO
PARAMETRE	BİRİM	SONUÇ	KULLANILAN METOT
*Selenyum (Se)	µg/L	1,41	TS EN ISO 17294-1,2
Sodyum (Na)	mg/L	13,5	TS EN ISO 17294-1,2
Sülfat	mg/L	234	SM 4500 SO_4^{2-} E
Sülfür	µg/L	<2	SM 4500-S^{2-} D
Toplam Azot	mg/L	1,62	SM 4500-NO_2^- B SM 4500 N_{org} B EPA 352-1
Toplam Fosfor	mg/L	0,015	SM 4500-P B SM 4500-P C SM 4500-P E
Toplam Kjeldahl Azotu	mg/L	1,62	SM 4500-Norg B
Toplam Krom	mg/L	0,0224	TS EN ISO 17294-1,2

*İşaretli parametre TÜRKAK Akreditasyon Kapsam Dışı parametredir.

Çevre Koşulları	Sıcaklık (^0C)	Koordinatlar	
		X	y
	-	440257	4460355

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız raporlar geçersizdir. Sonuçlar sadece deneyi yapılan numuneye aittir. ***Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.***
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature are not valid. The results only belong to the experiment.

	FEBAS ÇEVRE LABORATUVARI Konutkent Mah. Gümüş Cad. No:59 Çankaya/Ankara/TÜRKİYE	TÜRKAK Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-1182-T
		AB-1182-T
		R-0099/21
	ANALİZ RAPORU *TEST REPORT*	02.02.2021

Müşterinin Adı/Adresi *Customer name/address*	LİYAS MÜH.EĞT. VE DANIŞMANLIK /Ata Mah. Lizbon Cad.1104 Sok Ertuğ Apt. No:1Öveçler -Çankaya / ANKARA
Proje Numarası *Order No.*	T-181 / 20-3
Numuneyi Alan Kurum/Kuruluş *Sampler Institution/Company*	Liyas Mühendislik – Hakan ÇELİK
Numunenin Adı ve Tarifi *Name and identity of test item*	N-6217/20 – Su
Numunenin Örneklenme Tarihi ve Kullanılan Standart *The sampling date of the sample and Standard used*	30.12.2020
Numunenin Kabul Tarihi *The date of receipt of test item*	31.12.2020 / 09.30
Numunenin Teslim Koşulları *Delivery Conditions of the sample*	Numune, korumasız, mühürsüz, soğutmasız olarak müşteri tarafından laboratuvara getirilmiş ve ŞARTLI KABUL edilmiştir. Sonuçlar numunenin teslim alındığı hali için geçerlidir.
Açıklamalar *Remarks*	Nesko Maden Tic. ve San. A. Ş. Giresun İli, Sebinkarahisar İlçesi, Çağlayan Mahallesi, Akyazı ve Çatak Deresi Mevkii "Maden Atığı Bertaraf (Atık Barajı) Tesisi" Projesi kapsamında 2 No'lu noktadan anlık numune alınmıştır.
Deneyin yapıldığı tarih *Date of Test*	31.12.2020 – 06.01.2021
Raporun Sayfa Sayısı *Number of pages of the Report*	3

Deney laboratuvarı olarak faaliyet gösteren [Febas Çevre Laboratuvarı], TÜRKAK'tan [AB-1182-T] ile [TS EN ISO/IEC 17025] standardına göre akredite edilmiştir.
[Febas Çevre Laboratuvarı] accredited by TÜRKAK under registration number [AB-1182-T] for [TS EN ISO/IEC 17025] as test laboratory"

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) deney raporlarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası LaboratuvarAkreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.
Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of test reports

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve deney/ölçüm metotları takip eden sayfalarda verilmiştir. *The test and/or measurement results, the uncertainties with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report*

Tarih *Date*	Rapor Sorumlusu *Person in charge of report*	Onaylayan *Approval*
02.02.2021	**Çiğdem GÜVENER** Kalite Yön. Asist.	**Furkan ÇELİK** Laboratuvar Müdürü

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız raporlar geçersizdir. Sonuçlar sadece deneyi yapılan numuneye aittir. ***Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.***
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature are not valid. The results only belong to the experiment.

FEBAS

ÇEVRE LABORATUVARI
Konutkent Mah. Gümüş Cad. No:59
Çankaya/Ankara/TÜRKİYE

AB-1182-T
R-0099/21
02.02.2021

ANALİZ RAPORU
TEST REPORT

NUMUNE KODU N-6217/20			TABLO
PARAMETRE	BİRİM	SONUÇ	KULLANILAN METOT
pH	-	7,29	TS EN ISO 10523
Sıcaklık	°C	11	SM 2550
İletkenlik	µS/cm	703	TS 9748 EN 27888
Çözünmüş Oksijen	mg/L	11,9	ASTM D 888
Amonyum Azotu	mg/L	17,0	SM 4500-NH_3 B SM 4500-NH_3 F
Bakır (Cu)	mg/L	0,0143	TS EN ISO 17294-1,2
Bikarbonat Alkalinitesi	mg/L	231	SM 2320 B
Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı	mg/L	38,5	SM 5210 B
Bor (B)	mg/L	0,128	TS EN ISO 17294-1,2
Çinko (Zn)	mg/L	0,0355	TS EN ISO 17294-1,2
Demir (Fe)	mg/L	0,136	TS EN ISO 17294-1,2
Florür	µg/L	169	SM 4500-F B SM 4500-F D
Fosfat	mg/L	4,70	SM 4500 P-C SM 4500 P-E
Kalsiyum (Ca)	mg/L	31,3	TS EN ISO 17294-1,2
Karbonat Alkalinitesi	mg/L	<10	SM 2320 B
Kimyasal Oksijen İhtiyacı	mg/L	210	SM 5220 B
Klorür	mg/L	39,7	SM 4500 Cl- B
Kurşun (Pb)	mg/L	0,0011	TS EN ISO 17294-1,2
Magnezyum (Mg)	mg/L	8,35	TS EN ISO 17294-1,2
Mangan (Mn)	µg/L	48,5	TS EN ISO 17294-1,2
Nikel (Ni)	mg/L	0,0037	TS EN ISO 17294-1,2
Nitrat Azotu	mg/L	0,259	EPA 352.1
Potasyum (K)	mg/L	17,8	TS EN ISO 17294-1,2

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız raporlar geçersizdir. Sonuçlar sadece deneyi yapılan numuneye aittir. ***Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.***
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature are not valid. The results only belong to the experiment.

FEBAS

ÇEVRE LABORATUVARI
Konutkent Mah. Gümüş Cad. No:59
Çankaya/Ankara/TÜRKİYE

AB-1182-T
R-0099/21
02.02.2021

ANALİZ RAPORU
TEST REPORT

NUMUNE KODU N-6217/20			TABLO
PARAMETRE	BİRİM	SONUÇ	KULLANILAN METOT
*Selenyum (Se)	µg/L	7,79	TS EN ISO 17294-1,2
Sodyum (Na)	mg/L	178,0	TS EN ISO 17294-1,2
Sülfat	mg/L	260,00	SM 4500 SO_4^{2-} E
Sülfür	µg/L	980	SM 4500-S^{2-} D
Toplam Azot	mg/L	19,9	SM 4500-NO_2^- B SM 4500 N_{org} B EPA 352-1
Toplam Fosfor	mg/L	2,3	SM 4500-P B SM 4500-P C SM 4500-P E
Toplam Kjeldahl Azotu	mg/L	19,6	SM 4500-Norg B
Toplam Krom	mg/L	0,0460	TS EN ISO 17294-1,2

*İşaretli parametre TÜRKAK Akreditasyon Kapsam Dışı parametredir.

Çevre Koşulları	Sıcaklık (^{0}C)	Koordinatlar	
		X	y
	-	440373	4459743

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız raporlar geçersizdir. Sonuçlar sadece deneyi yapılan numuneye aittir. ***Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.***
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature are not valid. The results only belong to the experiment.

EK-4
ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Hakan ÇELİK

Mesleği: Hidrojeoloji Yüksek Mühendisi

Doğum Tarihi: 1969

Uyruğu: T.C.

Eğitimi:

- Yüksek Lisans, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yük.Müh. Diploması, 1995
- Lisans, Hacettepe Üniversitesi, Hidrojeoloji Mühendisliği Bölümü, 1991

Mesleki Deneyim:

Kurum	Bölüm	Görevi	Görev Süresi
LIYAS Mühendislik, Danışmanlık ve Eğitim San.Tic.Ltd.Şti. (Ankara)	Şirket Ortağı	Şirket Yöneticisi / Hidrojeoloji Yüksek Mühendisi	2015-devam
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (Ankara)	ÇED İzin ve Denetim genel Müdürlüğü	Hidrojeoloji Yüksek Mühendisi	2013-2015
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (Ankara)	Çevre Referans Laboratuvarı	Hidrojeoloji Yüksek Mühendisi	1993-2013
Çevre ve Orman Bakanlığı (Ankara)	Çevre ve Orman Bakanlığı, Çevre Kirliliğini Önleme ve Kontrol Genel Müdürlüğü	Hidrojeoloji Yüksek Mühendisi	1997-1999
Hacettepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, (Ankara)	Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Hidrojeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı.	Araştırma Görevlisi	1991-1997

Katıldığı Seminer ve Kurslar

1. Sera Gazı Emisyonu Doğrulayıcılarının Akreditasyonu Eğitimi: ISO 14064, 14065, 14066 standartlarının ve IAF MD 6dokümanının uygulanabilirliği: TÜRKAK Eğitimi, 11-14 Ağustos 2015, Ankara
2. TS EN ISO/IEC 17043- Yeterlilik Testleri İçin Genel Şartlar Standardı, TURKAK Eğitimi, Sertifika No: KD72-23/14-K312, 7-8 Nisan 2015, Ankara
3. Çevre Mühendisleri Odası, TS EN ISO/IEC 17025 Deney Ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yeterliliği İçin Genel Şartlar Standardı temel eğitimi, 20 Nisan 2014 (Eğitmen olarak görev aldım)
4. Çevre Mühendisleri Odası, TS EN ISO/IEC 17025 Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yeterliliği İçin Genel Şartlar Standardı kapsamında metot validasyonu ve ölçüm belirsizliği eğitimi 11-12 Eylül 2014 (Eğitmen olarak görev aldım)

5. TS EN ISO/IEC 17043- Yeterlilik Testleri İçin Genel Şartlar Standardı, TURKAK Eğitimi, Sertifika No: KD72-23/14-K312, 7-8 Nisan 2014, Ankara
   -Güvenlik Raporları Eğitimi
   -Kaza Senaryoları ve Risk Değerlendirme Eğitimi
6. SEVESO II Direktifinin Uygulama Kapasitesinin Arttırılması için Teknik Yardım Projesi kapsamında
7. Hizmet İçi Eğitim- A2 Sertifikalı Gürültü Ölçüm Sistemleri Eğitimi NİSAN 2013
8. TURKAK BAŞ DENETÇİ EĞİTİMİ Aralık 2012 Ankara
9. TURKAK-Denetçi Eğitim Programı Modül B ve Modül C (31 Mayıs-1 Haziran 2007) Ankara
10. TUBITAK-Metod Validasyonu Eğitim Programı (03 Mayıs 2007) Ankara
11. TUBITAK-TS EN ISO/IEC 17025:2005 Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yeterliliği İçin Genel Şartlar konulu eğitim programı (05 Ekim 2007) Ankara
12. TURKAK-Ölçüm Belirsizliği (1 Aralık 2005) Ankara Bölgesel Çevre Merkezi (REC-Türkiye)-Proje Döngüsü Yönetimi Katılım Sertifikası(24-26 Ağustos 2005)
    -Genel Metroloji
    -Terazi Kalibarsyonu
    -Cam Malzeme Kalibrasyonu
    -Sıcaklık Kalibrasyonu
    -İç Denetçi
    -Ölçüm Belirsizliği
13. Türk Standartları Enstitüsü (TSE)- Aşağıdaki konu başlılarında eğitim sertifikası, (10 gün Nisan 2003)
14. Türk Standartları Enstitüsü (TSE), çevre Denetçisi/Baş denetçi Eğitim Sertifikası, 10-13/03/2003, Sertifika No: 00042.

15. Türk Standartları Enstitüsü (TSE), TSE-ISO–EN 9000 Laboratuvar Kalite Yönetimi (ISO 17025) Sertifikası, 19-21/02/2003, Sertifika No: 069
16. Çevre Bakanlığı, Çevre Mevzuatı Eğitim Sertifikası (Çevre Denetimi, Atık Yönetimi, Su Kirliliği Kontrolü, Çevresel Etki Değerlendirme, Hava Kalitesi Kontrolü, Toprak Kirliliği Kontrolü vb.) 03-07/02/2003
17. Bakanlığı, ISO 14001/14010/14011/14012, Çevre Yönetim Sistemleri Sertifikası, 17-18/02/2003.
18. ATAUM Kursu-2001: Avrupa Topluluğu Uzmanlık Kursu (Uluslararası İlişkiler), Ankara Üniversitesi, Ankara
19. ATAUM Kursu-2000: Avrupa Topluluğu Temel Eğitim Sertifikası, Ankara Üniversitesi, Ankara
20. UNDP Bursu-1997: İleri Yeraltısuyu İzleme Teknikleri Sertifikası, Graz-Avusturya,

Proje ve Referanslar:

I-Kurumsal (TÜBİTAK, DPT, BAP, Kalkınma Ajansı vb.) Projeler:

1. **2015:** *Poziyonu:* Mühendis, *Proje Yürütücüsü*: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, "*SEVESO II Direktifinin Uygulama Kapasitesinin Arttırılması için Teknik Yardım Projesi*"
2. **2013:** *Poziyonu:* Mühendis, Proje Yürütücüsü: Başbakanlık; "*Başbakanlık ve Avrupa Komisyonu Projesi-Düzenleyici Etki Analizi. Pilot Projesi*"
3. **2002-2005:** Poziyonu: Proje Yürütücüsü (Koordinasyon), *Proje Yürütücüsü:* Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, "*Avrupa Birliği LIFE Projesi-Türkiyede Çevre*

Kontrolünün Güçlendirilmesi-Gölbaşı Laboratuvarının Yeniden Yapılandırılması (2002-2005) LIFE/TCY/TR/000010"

4. **1999-2000:** *Poziyonu:* Hidrojeoloji Mühendisi, *Proje Yürütücüsü:* Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, "*Uluabat Gölü ve Çevresi Su Kirliliği İncelemesi Projesi*"

5. **2000-2001:** *Poziyonu:* Hidrojeoloji Mühendisi, *Proje Yürütücüsü:* Yalova Valiliği-Çevre Bakanlığı, Yalova Valiliği-Çevre Bakanlığı Projesi, "*Yalova Bölgesi Yüzey Su Kaynakları İncelemesi Projesi*"

6. **1994:** *Poziyonu:* Hidrojeoloji Mühendisi, *Proje Yürütücüsü:* Çevre ve Şehircilik Bakanlığı-Hacettepe Universitesi, "*Manyas Islak Alanının Yönetimi*"

7. **1994:** *Poziyonu:* Hidrojeoloji Mühendisi, *Proje Yürütücüsü:* Türkiye Elektrik Kurumu(TEK)-Hacettepe Universitesi, "*Gökova Termik Enerji Santrali Kül Döküm Sahasının Çevresel Etki Değerlendirmesi*"

8. **1996:** *Poziyonu:* Hidrojeoloji Mühendisi, *Proje Yürütücüsü:* TUBITAK-Hacettepe Universitesi "*Niğde-Misli Ovası Yeraltısuyu Potansiyelinin Araştıtılması, TÜBİTAK YDABÇAG-305 Projesi*"

9. **1994:** *Poziyonu:* Hidrojeoloji Mühendisi, *Proje Yürütücüsü:* Bilkent Üniversitesi-Hacettepe Universitesi, "*Bilkent Üniversitesi Kampüsü Çöğürtlencik Deresi Islahı, Kaynak Sularının Araştırılması ve Yağmur Sularının Değerlendirilmesi Projesi*"

10. **1993:** *Poziyonu:* Hidrojeoloji Mühendisi, *Proje Yürütücüsü:* Uluslararası Atom Enerji Ajansı (IAEA)-Hacettepe Universitesi "*Isotope Survey of Geothermal Systems of Central Anatolia (Orta Anadolu Jeotermal Sistemlerinin İzotop Araştırması)*"

11. **1993:** *Poziyonu:* Hidrojeoloji Mühendisi, *Proje Yürütücüsü:* Çevre Bakanlığı Özel Çevre Koruma Kurumu (ÖÇKK)-Hacettepe Universitesi, Ihlara (Kapadokya) Özel Çevre Koruma Bölgesinin Jeolojisi ve Bölgede Yer Alan Termal Kaynakların Hidrojeolojik ve Hidrojeokimyasal Araştırması ve Korumaya İlişkin Öneriler Projesi"

12. **1991-1995:** *Poziyonu:* Hidrojeoloji Mühendisi, *Proje Yürütücüsü:* DPT-Hacettepe Üniversitesi Projesi, "*Türkiye Jeotermal Sularının Hidrojeolojik ve Balneolojik Araştırması Projesi*"

II- Çevre, Biyolojik Çeşitlilik ve Yaban Hayatı Projeleri

1. **Ekim 2020,** Poziyonu: Hidrojeoloji uzmanı, *Proje Yürütücüsü*; LIYAS Mühendislik, Danışmanlık ve Eğitim San.Tic.Ltd.Şti., *Proje Sahibi*; Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü 9. Bölge Müdürlüğü, Ankara DKMP İl Şube Müdürlüğü, "Tol Gölü (Ankara) Ulusal Öneme Sahip Sulak Alanının Hidrojeolojik Yapısının Matematiksel Modellemesi"

2. **Ekim 2020,** Poziyonu: Hidrojeoloji uzmanı, *Proje Yürütücüsü*; LIYAS Mühendislik, Danışmanlık ve Eğitim San.Tic.Ltd.Şti., *Proje Sahibi*; Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü 4. Bölge Müdürlüğü, Manisa DKMP İl Şube Müdürlüğü, "Marmara Gölü Sulak Alanının Hidrojeolojik Yapısının Matematiksel Modellemesi"

3. **Ekim 2020,** Poziyonu: Hidrojeoloji uzmanı, *Proje Yürütücüsü*; LIYAS Mühendislik, Danışmanlık ve Eğitim San.Tic.Ltd.Şti., *Proje Sahibi*; Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü 5. Bölge Müdürlüğü, Denizli DKMP İl Şube Müdürlüğü, "Işıklı Göl-Gökgöl Sulak Alanının Hidrojeolojik Yapısının Matematiksel Modellemesi"

4. **Ekim 2020,** Poziyonu: Hidrojeoloji uzmanı, *Proje Yürütücüsü*; LIYAS Mühendislik, Danışmanlık ve Eğitim San.Tic.Ltd.Şti., *Proje Sahibi*; Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü 7. Bölge Müdürlüğü, Kayseri DKMP İl Şube Müdürlüğü, "Tuzla Palas Gölü Sulak Alanının Hidrojeolojik Yapısının Matematiksel Modellemesi"
5. **Aralık 2018,** Poziyonu: Hidrojeoloji uzmanı, *Proje Yürütücüsü*; LIYAS Mühendislik, Danışmanlık ve Eğitim San.Tic.Ltd.Şti., *Proje Sahibi*; Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Adana 7.Bölge Müdürlüğü (Orman ve Su İşleri Bakanlığı). "Hürmetçi Sazlığı Sulak Alanının Hidrojeolojik Yapısının Matematiksel Modellenmesi", T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı VII. Bölge Müdürlüğü Kayseri Şube Müdürlüğü
6. **2017-2020,** Poziyonu: Hidrojeoloji uzmanı, *Proje Yürütücüsü*; Temelsu Mühendislik A.Ş., *Proje Sahibi*; DSİ Genel Müdürlüğü, "Kuraklık Durumunda 8 Adet İl Merkezinin İçmesuyu İhtiyacının Karşılanmasına Yönelik Alınacak Tedbirler"

III- Yönetim Planı Projeleri

1. **2020:** Poziyonu: Hidrojeoloji uzmanı *Proje Yürütücüsü;* Turunç Peyzaj Tasarım Planlama Uygulama Proje İnşaat Organizasyon ve Danışmanlık Hizm. Ltd. Şti., Proje Sahibi; Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü 3. Bölge Müdürlüğü, Gaziantep DKMP İl Şube Müdürlüğü, "Karkamış Taşkın Ovası Sulak Alan Yönetim Planı Projesi"
2. **2020:** Poziyonu: Hidrojeoloji uzmanı *Proje Yürütücüsü;* Ekolojik Madencilik Sosyolojik Çevre Araştırmaları Ltd.Şti, *Proje Sahibi;* Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü 5. Bölge Müdürlüğü, Afyonkarahisar DKMP İl Şube Müdürlüğü, "Karamık Sazlıkları Sulak Alan Yönetim Planı Projesi"
3. **2020:** Poziyonu: Hidrojeoloji uzmanı *Proje Yürütücüsü;* BELDA Belde Proje ve Danışmanlık Ticaret Ltd.Şti, *Proje Sahibi;* Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü 7. Bölge Müdürlüğü, Kayseri DKMP İl Şube Müdürlüğü, "Tuzla Palas Sulak Alan Yönetim Planı Projesi"
4. **2020:** Poziyonu: Hidrojeoloji uzmanı *Proje Yürütücüsü;* BELDA Belde Proje ve Danışmanlık Ticaret Ltd.Şti, *Proje Sahibi;* Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, "Acarlar Longozu Sulak Alan Yönetim Revizyon Planı Projesi"
5. **2018:** Poziyonu: Hidrojeoloji uzmanı *Proje Yürütücüsü*; Ekolojik Madencilik Sosyolojik Çevre Araştırmaları Ltd.Şti, *Proje Sahibi*; Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Adana 7.Bölge Müdürlüğü (Orman ve Su İşleri Bakanlığı). "*Tödürge–Ulaş (Sivas) Gölleri Sulak Alanı Revize Yönetim Planı 2019-2024 Projesi*", Kayseri
6. **2018:** Poziyonu: Hidrojeoloji uzmanı, *Proje Yürütücüsü*; Nartus Enr. Ve Çev. Yat. Müş. Mad. San. Dış Tic. Ltd. Şti. *Proje Sahibi*; Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Manisa 4.Bölge Müdürlüğü (Orman ve Su İşleri Bakanlığı), "*Gediz Deltası (İzmir) Sulak Alanı Revize Yönetim Planı Projesi*", İzmir
7. **2018:** Poziyonu: Hidrojeoloji uzmanı, *Proje Yürütücüsü*; Nartus Enr. Ve Çev. Yat. Müş. Mad. San. Dış Tic. Ltd. Şti. *Proje Sahibi*; Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Afyonkarahisar 5.Bölge Müdürlüğü (Orman ve Su İşleri Bakanlığı), "*Işıklı Gölü-Gökgöl (Çivril-Denizli) Sulak Alanı Revize Yönetim Planı Projesi*", Denizli
8. **2018:** Poziyonu: Hidrojeoloji uzmanı, *Proje Yürütücüsü*; Nartus Enr. Ve Çev. Yat. Müş. Mad. San. Dış Tic. Ltd. Şti. *Proje Sahibi*; Doğa Koruma ve Milli Parklar

Genel Müdürlüğü, Ankara 9.Bölge Müdürlüğü (Orman ve Su İşleri Bakanlığı), "*Tol Gölü (Gölbaşı-Ankara) Sulak Alanı Revize Yönetim Planı Projesi*", Ankara

9. **2018:** Poziyonu: Hidrojeoloji uzmanı, *Proje Yürütücüsü*; Likarba Ormancılık Ltd Şti,, *Proje Sahibi*; Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Manisa 4.Bölge Müdürlüğü (Orman ve Su İşleri Bakanlığı), "*Göl Marmara (Manisa) Sulak Alanı Revize Yönetim Planı Projesi*", Manisa
10. **2018:** Poziyonu: Hidrojeoloji uzmanı, *Proje Yürütücüsü*; Aktel Çevre Danışmanlık Ltd Şti,, *Proje Sahibi*; Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Erzurum 13.Bölge Müdürlüğü (Orman ve Su İşleri Bakanlığı), "*Tortum Gölü (Erzurum) Sulak Alanı Revize Yönetim Planı Projesi*", Erzurum.
11. **2018:** Poziyonu: Hidrojeoloji uzmanı, *Proje Yürütücüsü*; Eko-Zon Halk Sağlığı ve Çevre Danışmanlığı Ltd Şti, *Proje Sahibi*; Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Adana 7.Bölge Müdürlüğü (Orman ve Su İşleri Bakanlığı), "*Kara Göl ve Çinili Göl (Niğde) Sulak Alanı Revize Yönetim Planı Projesi*", Niğde
12. **2016:** Poziyonu: Hidrojeoloji uzmanı, *Proje Yürütücüsü*; Ekoiz Çevre ve Sosyal Planlama Araştırma Eğitim ve Danışmanlık Tic.Ltd.Şti., *Proje Sahibi*; Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Van 14.Bölge Müdürlüğü (Orman ve Su İşleri Bakanlığı), "Çelebibağ (Van) Sulak Alan Yönetim Planı", Van
13. **2016:** Poziyonu: Hidrojeoloji uzmanı, *Proje Yürütücüsü*; Ekoiz Çevre ve Sosyal Planlama Araştırma Eğitim ve Danışmanlık Tic.Ltd.Şti., *Proje Sahibi*; Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Van 14.Bölge Müdürlüğü (Orman ve Su İşleri Bakanlığı), "Bendimahi (Van) Sulak Alan Yönetim Planı", Van

D. Mesleki Yayınlar (Yöneticisi olduğum

1. **Ekim 2020:** Akdeniz Bölgesi Kahramanmaraş - Osmaniye ili Andırın ve Kadirli ilçeleri sınırları içerisinde yeralmakta olup Keşiş Suyu üzerinde planlanan Karapınar HES Projesi Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü ve çevresel akış hesaplamaları)
2. **Ekim 2020:** Aksu İlçesi, Karacahisar Köyü Mevkii'nde Slabmarket Mermer San. ve Tic. A.Ş.'ye ait 201801416 Arama Ruhsat Nolu sahada II-B Grubu Maden (Mermer) Ocağı açılıp işletilmesi projesi Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)
3. **Eylül 2020:** Konya kapalı havzasına komşu olan Doğu Akdeniz havzasından, Göksu-Ermenek havzasından ve Antalya havzasından su aktarım projesi Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü ve çevresel akış hesaplamaları)
4. **Eylül 2020:** Denizli İlinde kalan kısmı Denizli İli, Çardak İlçesi, Gemiş Kasabası mevkii, Burdur İlinde kalan kısmı Burdur İli, Yeşilova ilçesi, Armut Köyü mevkiinde, AR.201800699(ER.3359310) Ruhsat numaralı sahada Zhanfeng Mermer San. ve Tic. Ltd. Şti. tarafından mermer ocağı açık işletilmesi projesi Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)
5. **Mayıs 2020:** Konya İli, Meram İlçesi, Sağlık Mah., 200711320 Ruhsat No'lu Sahada (ER:3139170) Karia Madencilik Mühendislik Nakliyat Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi Konya Şubesi tarafından Kaolin Ocağı, Kırma-Eleme Tesisi Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)
6. **Mart 2020**Uşak İli, Sivaslı İlçesi hudutları içerisinde yer alan İR:8116, Er:2657678 ruhsat numaralı 1/25000 ölçekli K23c4 paftasında bulunan mevcut açık mermer ocağı işletmeciliğinde, Demmer Demireller Mermer San. ve Tic. A.Ş.

tarafından alansal kapasite artışı yapılması Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)
7. **Şubat 2020:** Afyonkarahisar İli, Sultandağı İlçesi, Dereçine Beldesi sınırları içerisinde Arslanlı Deresi üzerinde DSİ 18. Bölge Müdürlüğü tarafından "Sultandağı Arslanlı Göleti ve Sulaması Projesi" Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü ve çevresel akış hesaplamaları) Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)
8. **Şubat 2020:** Kanyon Grup Mermer Mad. İnş. Nak. Taah. İth. ve İhr. San. ve Tic. Ltd. Şti. tarafından Burdur İli, Merkez İlçesi, Kocapınar Mahallesi mevkiinde M²3c3 paftasında yer alan 50216 İşletme Ruhsat Numaralı 157,85 hektarlık alanın 129,12 hektarlık kısmında "Mermer Ocağı (Kapasite Artışı)"
9. **Şubat 2020:** Burdur iline bağlı Kayaaltı ile Beşkavak köyleri arasında, Burdur il merkezine 15 km uzaklıkta, Akçay Deresi üzerinde DSİ 18. Bölge Müdürlüğü tarafından "Burdur Merkez Akçay Göleti Projesi" nin yapılması ve işletilmesi projesi Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü ve çevresel akış hesaplamaları)
10. **Şubat 2020:** Giresun iline bağlı Şebinkarahisar ilçesi sınırları içinde, Alucra Çayı üzerinde yapılacak olan Delisava Regülatörü ve Hidroelektrik Santralı (HES) Projesi için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü ve çevresel akış hesaplamaları)
11. **Şubat 2020:** Gümüşhane İli Torul ilçesi sınırlan içerisinde Harşit Çayı üzerinde yapılacak olan Derya-2 Regülatörü ve Hidroelektrik Santralı (HES) Projesi için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü ve çevresel akış hesaplamaları
12. **Ocak 2020:** Denizli İli, Çardak İlçesi, Gemiş Mahallesi Mevkii'nde Başaranlar İnş. Malz. Tic. ve San. A.Ş. tarafından II-b Grubu Maden (Mermer) Ocağı açılıp işletilmesi işi için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)
13. **Ocak 2020:** Ordu iline bağlı Kabadüz ilçe sınırları içerisinde yer alan Turnasuyu Deresi üzerinde yapılması planlanan Üçgen-II Regülatörü HES Projesi'nin yapılması ve işletilmesi işi için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü veçevresel akış hesaplamaları (Ocak 2020)
14. **Ocak 2020:** Kahramanmaraş İli'nin Merkez İlçe sınırları içerisinde Hacınınoğlu Köyü'nün 1,500 m güneyinde Kertmen kayası ile Kocakaya bayırı arasında Ceyhan Nehri üzerinde, Kısık Boğazı başlangıcında yer alan Hacınınoğlu Regülatörü ve HES Projesi'nin işletilmesi işi için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü ve çevresel akış hesaplamaları)
15. **Aralık 2019:** Kayaaltı ile Beşkavak köyleri arasında, Burdur il merkezine 15 km uzaklıkta, Akçay Deresi üzerinde DSİ 18. Bölge Müdürlüğü tarafından "Burdur Merkez Akçay Göleti Projesi" nin yapılması işi için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)
16. **Aralık 2019:** Başaranlar İnşaat Malz.Tic. ve San. A.Ş. tarafından; Burdur İli, Yeşilova ilçesi, Yarışlı Mahallesi mevkiinde yer alan İR 32782 Ruhsat numaralı sahasında sürdürülen mermer ocağı açık işletmesinde kapasite artışı işi için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)
17. **Aralık 2019:** Aksaray İli, Güllağaç İlçesi sınırları içerisinde yapılması planlanan Gülağaç Göleti ve Sulaması Projesi faaliyetlerine bağlı olarak akarsuyun doğal akış rejiminde oluşacak değişimlerin hidrolik, meteorolojik, hidrolojik ve hidrojeolojik veriler temelinde değerlendirilmesi işi için Ekosistem Değerlendirme Raporu (Ekoiz Çevre ve

Sosyal Planlama Araştırma Eğitim ve Danışmanlık Tic.Ltd.Şti.'nin alt taşeronu olarak hidrojeolojik değerlendirme bölümü)

18. **Aralık 2019:** Antalya İli, İbradı İlçesi, Yukarı Mahallesi, Hanönü Mevkiinde Karayolları 13. Bölge Müdürlüğü adına kayıtlı bulunan 07/2005-28(ER:3069147) Hammadde Üretim İzin Belge numaralı 24,75 hektarlık sahanın tamamında yapılması planlanan II-A Grubu Maden (Kalker) Ocağı, Kırma-Eleme Tesisi ve Asfalt Plent Tesisi, alansal kapasite artışı işi için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)

19. **Aralık 2019:** Uşak İli, Sivaslı İlçesi, Eldeniz Köyü, 201700760 ruhsat numaralı 1/ 25000 ölçekli k23d3 paftasında bulunan 3349641 Erişim Numaralı sahada Ecefam Maden. San. ve Tic. Ltd. Şti. tarafından Mermer Ocağı İşletmeciliği yapılması işi için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)

20. **Aralık 2019:** Gülmer Mermer Mad. San. Ve Dış Tic. Ltd. Şti. tarafından planlanan Burdur İli, Merkez ilçesi, Kocapınar Köyü mevkiinde R.200708642 Ruhsat numaralı sahasında sürdürülen mermer ocağı açık işletmesinde kapasite artışı için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)

21. **Kasım 2019:** Afyonkarahisar İli, Sandıklı İlçesi, Davulga Köyü, Sandıklı Mermer Madenleri San. Ve Tic.A.Ş.'ye ait 5583 No'lu Ruhsat Sahasındaki Maden (Mermer) Ocağına Ait Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)

22. **Kasım 2019:** Isparta İli, Atabey İlçesi, Kapıcak Köyü sınırları dahilinde bulunan Sentaş Madencilik Ve İnş. Tic. Ltd. Şti. adına kayıtlı İR:201600357 numaralı sahada II-B grubu maden (mermer) ocağı açılması ve işletilmesi işi için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)

23. **Ekim 2019:** Sakarya İli, Karasu İlçesi, Taşlıgeçit Mahallesi, 108 ada, 55 nolu parsel üzerinde Şenol ÇITLAK tarafından "Etlik Piliç Yetiştirme Tesisi" kurulması ve işletilmesi için Ekosistem Değerlendirme Raporu (Ekoiz Çevre ve Sosyal Planlama Araştırma Eğitim ve Danışmanlık Tic.Ltd.Şti.'nin alt taşeronu olarak hidrojeolojik değerlendirme bölümü)

24. **Kasım 2019:** Kayen Beta Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic A.Ş İçin Erzurum İli, Tortum İlçesi, Katıklı Çayı Üzerinde İşletme Aşamasında Olan Bağbaşı Regülatörü Ve Hes Proje Sahasına Ait Hidrojeolojik, Ekolojik Ve Hidrobiyoloji Açısından Yeniden Değerlendirme Çalışması

25. **Ekim 2019:** Isparta İli, Eğirdir İlçesi, Akpınar Köyü, İR:200708654 (ER:3148828) nolu sahada Bej Mermer Mad. San. ve Dış Tic. A.Ş. tarafından işletilmekte olan II-B Grubu Maden (Mermer) Ocağı'nda üretim faaliyetleri sonucu çıkan pasaların döküm alanı olarak kullanımı amacıyla planlanan alansal kapasite artışı için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)

26. **Eylül 2009:** Muğla İli, Milas İlçesi, Avşar Mahallesi Ergün Enerji Üretim San. ve Tic. A.Ş.'ye ait 109 ada, 504, 507, 509, 512, 506, 508, 510, 511, 514, 516, 532, 531, 518,522, 523 ve 177 nolu parseller Güneş Enerji Santrali Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu

27. **Eylül 2009:** Kayseri İli, Hacılar ilçesi, Karpuzsekisi Mahallesi, 172 ada, 43 nolu parselde bulunan Mehmet Nezihi Livtopuz' a ait arazi üzerine 300 kWe AC güce sahip LİVTOPUZ GES tesisi Saha için Ekosistem Değerlendirme Raporu

28. **Eylül 2009:** İzmir İli, Aliağa ilçesi NEMPORT Limanı için Tevsii işlemi için Ekosistem Değerlendirme Raporu (Ekoiz Çevre ve Sosyal Planlama Araştırma Eğitim ve Danışmanlık Tic.Ltd.Şti.'nin alt taşeronu olarak hidrojeolojik değerlendirme bölümü)

29. **Eylül 2019:** Gaziantep İli, Karkamış İlçesi sınırları dâhilinde bulunan Gündoğdu Su Ürünleri Üretim ve Pazarlama Sanayi ve Anonim Şirketi'ne ait Karkamış Baraj Gölünün 18 000 m²' lik yüzey alanında yapılması planlanan 700 ton/yıl Kapasiteli Alabalık Üretim Tesisi Tesissi için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)
30. **Temmuz 2019:** Adıyaman İli Gölbaşı İlçesi Hudutları Dahilinde Bulunan Acem Madencilik Akaryakıt Taşımacılık İnş. Tarım San. Tic. Ltd. Şti.'Ne Ait Sic: 200804521 & Er: 3096394 Numaralı Maden (Mangan Cevheri) Sahası Hidrojeolojik Etüt Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)
31. **Temmuz 2019:** Sakarya Büyükşehir Belediyesi Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (SASKİ) tarafından, Sakarya ili, Karasu ilçesi, Yeşilköy mahallesi ile Kocaali ilçesi, Şerbetpınar mahallesi sınırlarında, Maden deresi üzerinde içme suyu amaçlı "Çamdağı Barajı, Malzeme Ocağı, Kırma- Eleme Tesisi ve Beton Santrali" için Çevresel Akış Hesaplaması ve Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)
32. **Haziran 2019:** Antalya İli, Akseki İlçesi, RAMAZAN GÜRSEL UÇAR'a ait Kuyucak Mahallesi Mevkiinde bulunan 201800189 ruhsat Saha için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)
33. **Haziran 2019:** Erzurum İli, Tortum İlçesi, Katıklı Çayı Üzerinde İşletme Aşamasında Olan Kayen Beta Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic A.Ş'ye ait Büyükbahçe Regülatörü Ve Hes Proje Sahasına Ait Hidrojeolojik, Ekolojik Ve Hidrobiyoloji Açısından Yeniden Değerlendirme Çalışması (hidrojeolojik değerlendirme ve çevresel akış hesaplamaları bölümü)
34. **Mart 2019:** Denizli İli, Çivril İlçesi, Gökgöl Mevkii Timmer Mermer Madencilik İnşaat Nakliyat Turizm Sanayi ve Ticaret Limited Şirketine ait 201801147 ruhsat numaralı Saha için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)
35. **Mart 2019;** Denizli İli, Çardak İlçesi, Aşağıkırlı Köyü Nev Işık Mermer Doğaltaş Sanayi ve Ticaret Limited Şirketine ait 201801561 ruhsat numaralı Saha için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)
36. **Mart 2019:** Burdur ili, Merkez ilçesi, Kocapınar Köyü mevkii, Timmer Mermer Maden. İnş. Nak. Turz. San. ve Tic. Ltd. Şti. İ.R.200905749/ER.3237100 Ruhsat Numaralı Saha için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)
37. **Mart 2019:** Isparta İli, Eğirdir İlçesi, Barla Köyü, Harmanbeleni mevkiinde, 34 pafta, 3491 No'lu parselde Akşehir YSR3 Elektrik Üretim Ltd. Şti. ve 3308 No'lu parselde Nasreddin Elektrik Üretim Ltd. Şti. tarafından 1000'er Kw kapasiteli iki farklı güneş enerji santrali için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)
38. **Şubat 2019:** Isparta İli, Sütçüler İlçesi, Belence Mah., Onur Mermer Madencilik Turizm Tarım Gıda Tekstil Ticaret ve Sanayi Anonim Şirketine ait İ.R: 201500993 ruhsat nolu saha için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)
39. **Şubat 2019:** Burdur İli, Yeşilova İlçesi, Sazak Köyü Mevkii, Tümaş Mermer San. ve Tic. A.Ş.'ye ait 62763 İşletme Ruhsat Nolu sahada (Mermer) maden ocağı İçin Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)
40. **Şubat, 2019:** Kayseri İli İncesu İlçesi Hamurcu Mevkii'nde yer alan Hasçelik Kablo San.Tic. A.Ş.'ye ve Penta Ambalaj San. Tic. Ltd. Şti.'ye ait GES Alanları İçin Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)

41. **Ocak 2019:** Balıkesir İli, Ayvalık İlçesi, Altınova Mahallesi deniz açıklarında, Densan Madencilik San ve Tic A.Ş.'ye ait 3361056 Erişim Numaralı IV. Grup ruhsatlı saha için Ekosistem Değerlendirme Raporu (hidrojeolojik değerlendirme bölümü)
42. **19-21 Aralık 2018:** DİYARBAKIR SU VE KANALİZASYON İDARESİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Su Kalite Kontrol Laboratuvarı TS EN ISO 17025 Laboratuvar Akreditasyonu standardının 2017 versiyonu ile ilgili eğitim gerçekleştirilmiştir.
43. **Ağustos 2018:** Antalya İli, Akseki İlçesi, Taşlıca Mahallesi Mevkii 201700903 Arama Ruhsat Nolu 99,89 hektarlık sahanın Hidrojeolojik Etki Değerlendirmesi Raporu, Panamer Mermer Mad. İnş. Gayrimenkul Danışmanlığı Nak. San. ve Tic. Ltd. Şti.
44. **Ağustos 2018:** Elmalı Regülatörü (Elmalı I ve Elmalı II) ve Hes Projesi (Aziziye/Erzurum) Ekosistem Değerlendirme Raporu, Çevresel akış Hesaplamaları, Bergün Elektrik Üretim A.Ş., (Ekoiz Çevre ve Sosyal Planlama Araştırma Eğitim ve Danışmanlık Tic.Ltd.Şti.'nin alt taşeronu olarak)
45. **Temmuz 2018:** Ankara Kızılırmak Balaban Projesi Çukurcak Barajı Ekosistem Değerlendirme Raporu. Çevresel Akış Miktarının Hesaplanması
46. **Temmuz 2018:** Nallıhan – Hıdırlar Projesi - Demtepe Barajı Ekosistem Değerlendirme Raporu. Çevresel Akış Miktarının Hesaplanması
47. **Temmuz 2018:** Konya Meram Çomaklar Ve Çatören Göletı Gölet Değerlendirme Raporu. Konya İli, Meram İlçesi, Ulukoyak ve Elbengi Deresi
48. **Temmuz 2018:** Hadim Korualan Göletı Gölet Değerlendirme Raporu, Konya İli, Hadim İlçesi, Karapınar Deresi ve Koyunçeşmesi Deresi
49. **Temmuz 2018:** İzmir - Çamlı Barajı Ekosistem Değerlendirme Raporu. Çevresel Akış Miktarının Hesaplanması
50. **Temmuz 2018:** Gölbaşı Belediye Başkanlığı Adıyaman İli, Gölbaşı İlçesi, Çataltepe Köyü, 02/2017-04 Nolu Saha Kalker Ocağı Hidrojeolojik Etüt Raporu
51. **Temmuz 2018:** Merkez (Burdur) 2014/002 Numaralı İşletme Ruhsatına İlişkin Kaynak Koruma Alanı Etüt Raporu
52. **Haziran 2018:** Merkez Kemerler Göleti ve Sulaması (Kastamonu) Hidrojeolojik Ve Çevresel Akış Hesaplaması Değerlendirme Raporu
53. **Mayıs 2018:** Uğur 5 Hes Projesi (Düzce) Çevresel Akış Hesaplaması Değerlendirme Raporu
54. **2015-2018:** T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesi Başkanlığı Macunköy-Ankara Laboratuvarlarının TS EN ISO/IEC 17025 Deney Laboratuvarlarının Yeterliliği İçin Genel Şartlar standardı kapsamında akreditasyonu
55. **Haziran 2018:** Aydın İli Kuşadası İlçesi 2009/138 Numaralı Jeotermal Kaynak Ruhsatına İlişkin Kaynak Koruma Alanı Etüt Raporu
56. **Haziran 2018:** Merkez Kemerler Göleti ve Sulaması (Kastamonu) Hidrojeolojik Ve Çevresel Akış Hesaplaması Değerlendirme Raporu
57. **Mayıs 2018:** Elazığ İli Karakoçan İlçesinde Jeotermal Kaynaktan Enerji Elde Edilmesi Ve Uygun Kullanım Alanlarının Belirlenmesi Konusunda Ön Fizibilite Hazırlanması İşi Ön Rapor
58. **Mayıs 2018:** Hidrojeolojik Değerlendirme Raporu, Işıklı-Emirhisar ile Gümüşsü Sulaması ve Rehabilitasyonu Projelerinde Öngörülen Pompa Tesislerinin Gökgöl ve Işıklı Gölleri Üzerine Olabilecek Hidrolojik ve Hidrojeolojik EtkileriHaziran 2018: Merkez (Kırşehir) 2014/2 Numaralı İşletme Ruhsatına İlişkin Kaynak Koruma Alanı Etüt Raporu

59. **Mayıs 2018:** Kılavuzlu Barajı ve HES (Kahramanmaraş) Çevresel Akış Hesaplaması Değerlendirme Raporu
60. **Mart 2018:** Akşehir-Tuzlukçu (Konya) 42-2015/22 Numaralı İşletme Ruhsatına İlişkin Kaynak Koruma Alanı Etüt Raporu
61. **Mart 2018:** Merkez (Afyonkarahisar) 158 Numaralı Jeotermal Kaynak İşletme Ruhsatına İlişkin Kaynak Koruma Alanı Etüt Raporu
62. ŞİMŞEK, Ş., DOĞDU, M.Ş. ve ÇELİK, H., 1993, Ihlara (Kapadokya) Özel Çevre Koruma Bölgesinin Jeolojisi ve Bölgede Yeralan Termal Kaynakların Hidrojeolojik, Hidrojeokimyasal Araştırması ve Korumaya İlişkin Öneriler, ISBN 975-7347-13-12, ANKARA.
63. ÇELİK, H., DOĞDU, M.Ş., ŞİMŞEK, Ş:, 1996, Boğazlıyan (Yozgat) Sıcak Su Sisteminin Hidrojeokimyasal Özelliklerinin ve Hidrodinamik Yapısının Belirlenmesi, Yerbilimleri Dergisi, No: 18, Ankara, sayfa 27-40.
64. YERSİZ, N.N., DİKMEN, B., ULUSOY, Ü.G., YAVUZ, C.T., ÇELİK, H., DİNÇ, N., Uluabat Gölü Su Kirliliği İncelemesi, Çevre Bakanlığı
65. YERSİZ, N.N., ÇELİK, H., YAVUZ, C.T., KIRBAŞ, Z., DİKMEN, B., ULUSOY, Ü.G., DİNÇ, N., Yalova İli Yüzey Su Kaynaklarının Kirlilik İncelemesi, Çevre Bakanlığı

Son iki yıl içerisinde içerisinde yer aldığım mesleki çalışmalar sonucu üretilen raporlaroın bir kısmı aşağıdaki gibidir..

-

E. Görev Aldığı Kurul ve Komisyonlar

Mevzuat Çalışmalarında bulunduğum komisyonlar

1. Kamu laboratuvarlarının yeniden yapılandırılması Kanun Teklifi çalışması - (Başbakanlık koordinasyonunda yapılan çalışmana Çevre ve Şehircilik Bakanlığı temsilcisi olarak katılım sağlamıştır. Çalışmanın amacı Türkiye'de mevcut kamuya ait laboratuvarlarında kaynak israfının önlenmesi ve verimliliğinin arttırılması konusundaki yeniden yapılandırılması amacıyla Kanun teklifi hazırlanmasıdır.
2. Düzenleyici Etki Analizi (DEA) Çalışmaları - Başbakanlık koordinasyonunda gerçekleştirilen DEA projesinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı temsilcisi olarak katılım sağlamıştır.
3. Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca yütülmekte olan Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarları Yeterlik Yönetmeliği'nin oluşturuşması ve revizyonu çalışmalarında görev almıştır

F. Bilimsel ve Mesleki Kuruluşlara Üyelikler

1. Jeoloji Mühendisleri Odası
2. **Yabancı Diller:**
3.

	Konuşma	Okuma	Yazma
4. **İngilizce**	İyi	İyi	İyi

Tarih : 12_1_1995

Diploma No.

95_FC_002



Hacettepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Yüksek Mühendislik Diploması

Jeoloji (Hidrojeoloji) Mühendisliği

Anabilim Dalında Yüksek Mühendislik Öğretim Programı İçin Gerekli Teorik ve Pratik Çalışmaları ve Sınavlarını Başarı ile Tamamlayan

HAKAN ÇELİK

Tanınan Bütün Hak ve Yetkileri ile Birlikte Yüksek Mühendislik Derecesini Almıştır.

Rektör	Enstitü Müdürü
Prof. Dr. A. Yüksel BOZER	Prof. Dr. Gültekin GÜNAY

Adı ve Soyadı	Hakan Çelik
Baba adı	Ziya
Doğduğu yer ve yıl	Ankara - 1969
Nüfus kütüğüne kayıtlı olduğu yer	Ankara - Yenimahalle

Mücella MERDOL
Öğrenci İşleri Dairesi Başkanı

Hüseyin AKDOĞAN
Enstitü Sekreteri

Ek-11

Hava Kalitesi Dağılım Modelleme Raporu

NESKO MADEN TİC. SAN. A.Ş.

MADEN ATIĞI BERTARAF (ATIK BARAJI) TESİSİ

GİRESUN İLİ, ŞEBİNKARAHİSAR İLÇESİ, ÇAĞLAYAN KÖYÜ AKYAZI VE ÇATAK DERESİ MEVKİİ

LAKTON ÇEVRE LABORATUVARI A.Ş.

PM10 ve Çöken Toz Emisyonları Hava Kalitesi Dağılım Modellemesi Raporu

KASIM 2021

İÇİNDEKİLER

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa No

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

1. GİRİŞ

Bu toz modelleme raporu, NESKO MADEN TİC. SAN. A.Ş. tarafından GİRESUN İLİ, ŞEBİNKARAHİSAR İLÇESİ, ÇAĞLAYAN KÖYÜ AKYAZI VE ÇATAK DERESİ MEVKİİ adresinde MADEN ATIĞI BERTARAF (ATIK BARAJI) TESİSİnden kaynaklanacak toz emisyonları ve hava kirlenmesine katkı değerlerinin uluslararası kabul görmüş AERMOD dağılım modeli aracılığı ile hesaplanarak, tesis etki alanındaki dağılımlarını incelemek amacıyla hazırlanmıştır.

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği'nin (SKHKKY) Ek–2 maddesinde, "Mevcut ve yeni kurulacak tesislerin bacalarından veya baca dışından atmosfere verilen emisyonların saatlik kütlesel debileri, mevcut tesisler için bacalarda ölçülerek, baca dışından atmosfere verilen emisyonlar ile yeni kurulacak tesisler için emisyon faktörleri kullanılarak tespit edilir. Saatlik kütlesel debi (kg/saat) değerleri Tablo 2.1'de verilen değerleri aşması halinde, tesis etki alanında emisyonların Hava Kirlenmesi Katkı Değeri (HKKD) mümkünse saatlik, aksi takdirde, günlük, aylık ve yıllık olarak hesaplanır" hükmü bulunmaktadır.

SKHKKY Ek–2.d maddesinde Kısa Vadeli Değer (KVD) hesaplanmasıyla ilgili; "Maksimum günlük ortalama değerler veya istatistik olarak bütün ölçüm sonuçları sayısal değerlerinin büyüklüğüne göre dizildiğinde, ölçüm sonuçlarının % 95'ine tekabül eden değeri, çöken tozlar için farklı olarak aşılmaması gereken maksimum aylık ortalama değerlerdir." ve Uzun Vadeli Değer (UVD) hesaplanmasıyla ilgili "Yapılan bütün ölçüm sonuçlarının aritmetik ortalaması olan değeri," tanımları bulunmaktadır.

2. TESİSTEN KAYNAKLANAN EMİSYONLARIN DURUMU

NESKO MADEN TİC. SAN. A.Ş. tarafından GİRESUN İLİ, ŞEBİNKARAHİSAR İLÇESİ, ÇAĞLAYAN KÖYÜ AKYAZI VE ÇATAK DERESİ MEVKİİ adresinde MADEN ATIĞI BERTARAF (ATIK BARAJI) TESİSİ işlemesinden kaynaklanacak emisyonların kütlesel debileri; SKHKKY Ek–2 maddesinde belirtilen, "Mevcut ve yeni kurulacak tesislerin bacalarından veya baca dışından atmosfere verilen emisyonların saatlik kütlesel debileri, mevcut tesislerde bacalarda ölçülerek, baca dışında atmosfere verilen emisyonlar ile yeni kurulacak tesisler için emisyon faktörleri kullanılarak tespit edilir." hükmü gereği "Emisyon Faktörleri" kullanılarak hesaplanmıştır. Emisyon Faktörü olarak SKHKKY Ek–12, Tablo 12.6: Toz Emisyonu Kütlesel Debi Hesaplamalarında Kullanılacak Emisyon Faktörlerinde belirtilen değerler kullanılmıştır.

2.1. SKHKKY Tablo 12.6'da Belirtilen Faktörlere Göre Toz Emisyonunun Hesabı

Faaliyet alanında gerçekleştirilecek olan üretim neticesinde toz emisyonları oluşacaktır. Tesisin İşletmesi sırasında yükleme-boşaltma, nakliye, depolama gibi aşamalarında oluşacak toz emisyonlarına ilişkin hesaplamalara aşağıda yer verilmiştir.

Tesiste oluşacak toz emisyonu aşağıda belirtilen toz emisyon faktörleri dikkate alınarak hesaplanmıştır. Toz emisyon faktörleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1 Toz Emisyonu Kütlesel Debi Hesaplamalarında Kullanılacak Emisyon Faktörleri

Emisyon Kaynakları	Emisyon Faktörleri	
	Kontrolsüz	Kontrollü
Patlatma	0,080	-
Sökme	0,025	0,0125
Yükleme	0,010	0,005
Boşaltma	0,010	0,005
Birincil Kırıcı	0,243	0,0243
İkincil Kırıcı	0,585	0,0585
Üçüncül Kırıcı	0,585	0,0585
Nakliye (gidiş-dönüş toplam mesafesi)	0,7	0,35
Depolama	5,8	2,9

A-Atık Depolama Tesisi Hazırlık ve İnşaat Aşaması

Projenin hazırlık ve inşaat aşamasında yapılacak sökme ve kazı miktarları ile bitkisel toprak miktarları detaylı olarak hesaplanmıştır. Buna göre hazırlık ve inşaat aşaması hafriyat atığı ve bitkisel toprak miktarları aşağıdaki gibidir.

1-Bitkisel Toprak Sıyırma Faaliyetlerinden Kaynaklı Toz Hesabı

Ekte verilen avan projede yapılan hesaplamalara göre maden atık depolama tesisi ve sızıntı suyu toplama havuzu inşaatı sırasında toplam 1.086.420 m3 hafriyat yapılacaktır. Bu miktara bitkisel toprak da dahildir.

Hazırlık aşamasında 2.000 m2 (200 m x 10 m) yeni yol, 1.648,13 m2 sızıntı suyu toplama havuzu alanı ve 93.175,58 m2 maden atık depolama tesis alanı olmak üzere toplam 96.823,71 m2 lik alanda bitkisel toprak sıyırma işlemi gerçekleştirilecektir. Bitkisel toprağın kalınlığı ortalama 20 cm olduğuna göre;

96.823,71 m2 x 0,20 =19.364,74 m3=30.983,58 ton bitkisel toprak sıyrılacaktır. Bitkisel toprağın 100 günde sıyırılması planlanmaktadır.

Toplam bitkisel toprak hafriyat planı

Çalışma süreleri = 100 gün, 12 saat/gün
Günlük hafriyat miktarı = 30.983,58 / 100 gün = 309,83 ton/gün (193,64 m3/gün)
Saatlik hafriyat miktarı = 309,83 ton/gün / 12 saat = **25,81 ton/saat** olacaktır.

a. Sökme işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Toz emisyonu (kontrolsüz) = 25,81 ton/saat x 0,025 kg/ton = 0,6452 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) = 25,81 ton/saat x 0,0125 kg/ton = 0,3226 kg/saat

b. Yükleme işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Toz emisyonu (kontrolsüz)= 25,81 ton/saat x 0,01 kg/ton = 0,2581 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) = 25,81 ton/saat x 0,005 kg/ton = 0,1290 kg/saat

c. Nakliye işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Taşımada 30 ton taşıma kapasitesi kamyonlar kullanılacaktır. Buna göre günde yaklaşık (309,83/30=10,32) 11 sefer/gün yapılacaktır. Proje alanından sıyrılan bitkisel toprak saha içerisinde depolama alanları nihai örtüsü olarak ve arazi kullanılacaktır.

Bitkisel toprak malzemenin proje alanında depolanması için ortalama 450 m taşınacağı varsayılmıştır. Buna göre taşımadan kaynaklanacak toz miktarı;

Toz emisyonu (kontrolsüz) = 0,7 kg/km-sefer x 11 sefer/12 saat x 0,9 km (gidiş-geliş)=0,5775 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) =0,35 kg/km-sefer x 11 sefer/12 saat x 0,9 km (gidiş-geliş) =0,2887 kg/saat

d. Boşaltma işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Toz emisyonu (kontrolsüz)= 25,81 ton/saat x 0,01 kg/ton = 0,2581 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) = 25,81 ton/saat x 0,005 kg/ton = 0,1290 kg/saat

e. Bitkisel toprağın depolanması sırasında oluşacak toz miktarı;

309,83 ton/gün (193,64 m3/gün) bitkisel toprağın 3 m depolanması için günlük alan ihtiyacı;

309,83 m3/gün / 3 m= 103,27 m2/gün dür. Buna göre depolama toz emisyonu;

Toz emisyonu (kontrolsüz) = 5,8 kg/ha-gün x (1 gün/24 saat) x 0,0103 ha = 0,0024 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) = 2,9 kg/ha-gün x (1 gün/24 saat) x 0,0103 ha = 0,0012 kg/saat

2- Hafriyat Çalışmalarından Kaynaklı Toz Hesabı

Ekte verilen avan projede yapılan hesaplamalara göre maden atık depolama tesisi inşaatı için 1.071.486 m3 (2.678.715 ton) ve sızıntı suyu toplama havuzu inşaatı için 14.934 m3 (37.335 ton) hafriyat yapılacaktır. Bu miktara bitkisel toprak da dahildir. Yapılan hesaplamalara göre proje kapsamında sıyrılarak alınacak bitkisel toprak miktarı 19.364,74 m3 (30.983,58 ton) olacaktır. Hafriyat malzemesinin 211.973 m3 (529.932,5 ton) kısmı geri dolguda kullanılacak ve taşınmayacaktır. Bununla birlikte proje kapsamında planlanan yaklaşık 200 m uzunluğunda ve 10 m genişliğinde yol yapım çalışmasında yapılacak kazı işlemlerinde ise 1 m kazı derinliği varsayılarak yaklaşık 2.000 m3 (5.000 ton) hafriyat malzemesi oluşacak ve taşınmayacaktır. Hafriyat malzemesinin yoğunluğu ortalama 2,5 ton/m3 alınmıştır. Buna göre proje kapsamında oluşacak kazı-dolgu miktarları aşağıda tablo halinde verilmiştir.

Tablo 2.Kazı-Dolgu Miktarları

	Kazı Fazlası Malzeme Miktarı	Geri Dolgu	Taşınacak Kazı Fazlası Malzeme	Çalışma Süresi		Hafriyat Miktarı (ton)		Taşınacak Kazı Fazlası Miktarı (ton)	
	ton	**ton**	**ton**	**gün**	**saat**	**gün**	**saat**	**gün**	**saat**
Yeni Yol Çalışması	5.000	5.000	0,00	30	12	166,66	13,88	0,00	0,00
Sızıntı Suyu Toplama Havuzu Kazısı	37.335	0	37.335	60	16	622,25	38,89	622,25	38,89
Atık Depolama Tesis Alanı	2.678.715	529.932,5	2.148.782,5	600	16	4464,52	279,03	3581,30	223,83
	2.721.050	**534.932,50**	**2.186.117,50**			**5.253,43**	**331,80**	**4.203,55**	**262,72**

a. Hafriyat malzemesinin sökme işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Toz emisyonu (kontrolsüz) = 331,80 ton/saat x 0,025 kg/ton = 8,295 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) = 331,80 ton/saat x 0,0125 kg/ton = 4,1475 kg/saat

b. Yükleme işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Toz emisyonu (kontrolsüz) = 331,80 ton/saat x 0,01 kg/ton = 3,318 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) = 331,80 ton/saat x 0,005 kg/ton = 1,659 kg/saat

c. Nakliye işleminden kaynaklanacak toz miktarı

Yol çalışmalarında yapılan hafriyatın tamamı yapılan yolun düzenlemesinde kullanılacağından taşınmayacaktır. Hafriyat malzemesinin taşıma işleri 30 tonluk kamyonlarla gerçekleştirileceğinden yaklaşık 141 sefer/gün taşıma (4.203,55/30=140,11) yapılacaktır. Hafriyat malzemesinin depolanması için ortalama 500 m (gidiş-dönüş 1 km) proje alanı içinde taşınacağı varsayılmıştır.

Toz Emisyonu (kontrolsüz) = 0,7 kg/km-sefer x 141 sefer/16 saat x 1 km=6,1687 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) = 0,35 kg/km-sefer x 141 sefer/16 saat x 1 km=3,0843 kg/saat

d. Boşaltma işleminden kaynaklanacak toz miktarı

Toz emisyonu (kontrolsüz) = 331,80 ton/saat x 0,01 kg/ton = 3,318 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) = 331,80 ton/saat x 0,005 kg/ton = 1,659 kg/saat

e. Hafriyat malzemesinin depolanması sırasında oluşacak toz miktarı;

4.203,55 ton/gün (1.681,42 m3/gün) hafriyat malzemesinin 7 m depolanması için günlük alan ihtiyacı;

1.681,42 m3/gün / 7 m= 240,20 m2/gün dür. Buna göre depolama toz emisyonu;

Toz emisyonu (kontrolsüz) = 5,8 kg/ha-gün x (1 gün/24 saat) x 0,024 ha = 0,0058 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) = 2,9 kg/ha-gün x (1 gün/24 saat) x 0,024 ha = 0,0029 kg/saat

B-Flotasyon Tesisi İşletme Aşaması

İlave Atık Depolama Tesisi inşaatı sırasında flotasyon tesisi işletmesine devam edecektir. Flotasyon tesisinin işletme aşamasında tesise hammadde taşınması, boşaltılması, depolanması, nihai ürün taşınması sırasında toz emisyonları oluşumu meydana gelecektir. Diğer işlemler sulu ve kapalı sistemler içerisinde gerçekleştirildiğinden toz oluşumu söz konusu değildir.

Kurşun-Çinko-Bakır Zenginleştirme Tesisi yaklaşık 90.000 ton/yıl kapasite ile işletilmektedir. Tesiste mevcutta ortalama 9.180 ton/yıl çinko konsantresi, 2.250 ton/yıl kurşun konsantresi, 720 ton/yıl bakır konsantresi elde edilmekte; Proses işlemi sonrası yıllık 33.750 m^3 (81.000 ton/yıl) proses atığı oluşmaktadır.

Buna göre flotasyon tesisi işletme aşaması toz oluşumu aşağıda hesaplanmıştır.

1-Tüvenan Cevherin Tesise Alanına Getirilmesi ve Tesise Beslenmesi

Tüvenan Cevher Getiren Kamyonların Çalışma Süreleri: 365 gün/yıl, 10 saat/gün
Günlük: 90.000 ton/yıl / 365 gün/yıl=246,57 ton/gün
Saatlik: 246,57 ton/gün / 10 saat/gün=24,65 ton/saat

a. Nakliye işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Taşımada 30 ton taşıma kapasitesi kamyonlar kullanılacaktır. Buna göre günde yaklaşık (246,57/30=8,22) 9 sefer/gün yapılacaktır.

Hammaddenin proje alanına girdikten sonra stok sahasına kadar ortalama 450 m taşınacağı varsayılmıştır.

Buna göre taşımadan kaynaklanacak toz miktarı;
Toz emisyonu (kontrolsüz) = 0,7 kg/km-sefer x 9 sefer/10 saat x 0,9 km (gidiş-geliş)=0,567 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) =0,35 kg/km-sefer x 9 sefer/10 saat x 0,9 km (gidiş-geliş) =0,2835 kg/saat

b. Stok sahasına boşaltma işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Toz emisyonu (kontrolsüz)= 24,65 ton/saat x 0,01 kg/ton = 0,2465 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) = 24,65 ton/saat x 0,005 kg/ton = 0,1232 kg/saat

c. Tüvenan cevherin depolanması sırasında oluşacak toz miktarı;

246,57 ton/gün (98,62 m3/gün) tüvenan cevherin 5 m depolanması için günlük alan ihtiyacı;

98,62 m3/gün / 5 m= 19,72 m2/gün dür. Buna göre depolama toz emisyonu;

Toz emisyonu (kontrolsüz) = 5,8 kg/ha-gün x (1 gün/24 saat) x 0,0019 ha = 0,0004 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) = 2,9 kg/ha-gün x (1 gün/24 saat) x 0,0019 ha = 0,0002 kg/saat

d. Stok sahasından yükleme işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Tesis saatlik kapasitesi kadar tüvenan cevher beslenecektir. Buna göre;

246,57 ton/gün / 24 saat=10,27 ton/saat tüvenan cevher tesise beslenecektir.

Toz emisyonu (kontrolsüz)= 10,27 ton/saat x 0,01 kg/ton = 0,1027 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) = 10,27 ton/saat x 0,005 kg/ton = 0,0513kg/saat

e. Stok sahasından tesise nakliye işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Taşımada 24 sefer/gün yapılacaktır. Hammaddenin stok sahasından tesise kadar ortalama 50 m taşınacağı varsayılmıştır.

Buna göre taşımadan kaynaklanacak toz miktarı;
Toz emisyonu (kontrolsüz) = 0,7 kg/km-sefer x 24 sefer/24 saat x 0,1 km (gidiş-geliş)=0,07 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) =0,35 kg/km-sefer x 24 sefer/24 saat x 0,1 km (gidiş-geliş) =0,035 kg/saat

f. Tesis bunkerine boşaltma işleminden kaynaklanacak toz miktarı:

Toz emisyonu (kontrolsüz)= 10,27 ton/saat x 0,01 kg/ton = 0,1027 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) = 10,27 ton/saat x 0,005 kg/ton = 0,0513kg/saat

2-Konsantre Cevher Üretimi Sırasında Oluşacak Toz Hesabı:

Zenginleştirme işlemleri tamamen kapalı sistemde gerçekleştirileceğinden bu aşamada toz oluşmayacaktır. Zenginleştirme atıkları borularla ve sulu olarak atık depolama tesisine iletildiğinden bu aşamada da toz oluşmamaktadır. Flotasyon sonucu üretilen konsantre cevher sulu olacağından depolama, yükleme ve boşaltma aşamasında toz oluşumu söz konusu değildir. Sadece konsantre cevherin kamyonlarla taşınması sırasında toz emisyonları oluşacaktır.

Flotasyon Tesisi Konsantre cevher üretim planı aşağıdaki gibidir:

Flotasyon Sonucu Konsantre Cevher Miktarı: 12.150 ton/yıl
Çalışma Süreleri: 365 gün/yıl, 24 saat/gün
Günlük: 12.150 ton/yıl / 365 gün/yıl=33,28 ton/gün
Saatlik: 33,28 ton/gün / 24 saat/gün=1,38 ton/saat

Taşımada 30 ton taşıma kapasitesi kamyonlar kullanılacaktır. Buna göre günde yaklaşık (33,28/30=1,1) 2 sefer/gün yapılacaktır.

Konsantre cevherin tesisten çıkana kadar ortalama 450 m taşınacağı varsayılmıştır. Konsantre cevher taşınması 10 saatlik zaman diliminde gerçekleştirilecektir.

Buna göre taşımadan kaynaklanacak toz miktarı;
Toz emisyonu (kontrolsüz) = 0,7 kg/km-sefer x 2 sefer/10 saat x 0,9 km (gidiş-geliş)=0,126 kg/saat
Toz emisyonu (kontrollü) =0,35 kg/km-sefer x 2 sefer/10 saat x 0,9 km (gidiş-geliş) =0,063 kg/saat

Tablo 3.Oluşan Toplam Toz Kütlesel Debileri

	Faaliyetler	Toz Kaynakları	Toplam Kütlesel Debi (kg/saat)	
			Kontrolsüz	Kontrollü
A-Atık Depolama Tesisi Hazırlık ve İnşaat Aşaması	1-Bitkisel Toprak Sıyırma	a-Sökme	0,6452	0,3226
		b-Yükleme	0,2581	0,1290
		c-Taşıma	0,5775	0,2887
		d- Boşaltma	0,2581	0,1290
		e-Depolama	0,0024	0,0012
	2.Hafriyat Çalışmaları	a-Sökme	8,2950	4,1475
		b-Yükleme	3,3180	1,6590
		c-Taşıma	6,1687	3,0843
		d- Boşaltma	3,3180	1,6590
		e-Depolama	0,0058	0,0029
B-Flotasyon Tesisi İşletme Aşaması	1-Tüvenan Cevherin Tesise Gelişi	a-Tüvenan Cevherin Alana Getirilmesi	0,5670	0,2835
		b-Tüvenan Cevher Boşaltma	0,2465	0,1232
		c-Tüvenan Cevherin Depolanması	0,0004	0,0002
		d- Tüvenan Cevherin Yüklenmesi	0,1027	0,0513
		e-Tesise Taşıma	0,0700	0,0350
		f-Tesis Bunkerine Boşaltma	0,1027	0,0513
	2-Konsantre Cevherin Taşınması	h-Konsantrenin Taşınması	0,126	0,063
Toplam Toz Miktarı			**24,0621**	**12,0307**

Tablo 4 Modelleme Girdi ve Açıklamaları (Toz emisyonu özet Tablosu)

	Faaliyetler	Toz Kaynakları	NO	Toplam Kütlesel Debi (kg/saat)	
				Kontrolsüz	**Kontrollü**
A-Atık Depolama Tesisi Hazırlık ve İnşaat Aşaması	1-Bitkisel Toprak Sıyırma	a-Sökme	1	0,6452	0,3226
		b-Yükleme	2	0,2581	0,129
		c-Taşıma	3	0,5775	0,2887
		d- Boşaltma	4	0,2581	0,129
		e-Depolama	5	0,0024	0,0012
	2.Hafriyat Çalışmaları	a-Sökme	6	8,295	4,1475
		b-Yükleme	7	3,318	1,659
		c-Taşıma	8	6,1687	3,0843
		d- Boşaltma	9	3,318	1,659
		e-Depolama	10	0,0058	0,0029
B-Flotasyon Tesisi İşletme Aşaması	1-Tüvenan Cevherin Tesise Gelişi	a-Tüvenan Cevherin Alana Getirilmesi	11	0,567	0,2835
		b-Tüvenan Cevher Boşaltma	12	0,2465	0,1232
		c-Tüvenan Cevherin Depolanması	13	0,0004	0,0002
		d- Tüvenan Cevherin Yüklenmesi	14	0,1027	0,0513
		e-Tesise Taşıma	15	0,07	0,035
		f-Tesis Bunkerine Boşaltma	16	0,1027	0,0513
	2-Konsantre Cevherin Taşınması	h-Konsantrenin Taşınması	17	0,126	0,063
	Toplam Toz Miktarı			**24,0621**	**12,0307**

Tablo 5 Modelleme Girdi ve Açıklamaları (Isınmadan Kaynaklı Emisyonlar)

YERLEŞKE	NÜFUS	EV SAYISI	YILLIK KÖMÜR (KG)	KÖMÜR (KG)	Emisyon faktörü (mg/kg)	kg/st	g/sn	ALAN (M2)	Modele Girilen Kütlesel Debi (g/sn.m2)
ÇAĞLAYAN	280	70	2000	140000	0,0039	0,1901	0,0528	216000	2,44E-07
YEDİKARDEŞ	248	62	2000	124000	0,0039	0,1683	0,0468	115000	4,07E-07
AHURCUK	303	76	2000	152000	0,0039	0,2064	0,0573	301000	1,90E-07

Tablo 6 Modelleme Girdi Değerleri

AERMOD Model Girdileri						
Kaynak Kısaltmaları	**Kaynak Kısaltma Açıklamaları**	**İşlemler**	**Kütlesel Debi (kg/saat)**	**Kütlesel Debi (g/sn)**	**Alan (m2)**	**Modele Girilen Kütlesel Debi (g/sn.m2)**
BTSAHT	**Bitkisel Toprağın Sıyrılması-TOPLAM**	**1+2+4**	0,581	0,16128	96823,71	1,67E-06
BTSAHY	**Bitkisel Toprağın Sıyrılması-Yeni Yol Çalışması**	**1+2+4**	0,012	0,00333	2000	1,67E-06
BTSAHS	**Bitkisel Toprağın Sıyrılması-Sızıntı Suyu Toplama Havuzu Kazısı**	**1+2+4**	0,010	0,00275	1648,13	1,67E-06
BTSAHA	**Bitkisel Toprağın Sıyrılması-Atık Depolama Tesis alanı**	**1+2+4**	0,559	0,15520	93175,58	1,67E-06
BNAK	**Bitkisel Toprak Nakliye**	**3**	0,289	0,08019	4500	1,78E-05
BTDA	**Bitkisel Toprak Depolama Alanı**	**5**	0,001	0,00033	103,27	3,23E-06
HFRT	**Hafriyat Çalışmaları-TOPLAM**	**6+7+9**	7,466	2,07375	48411,855	4,28E-05
HFRY	**Hafriyat Çalışmaları-Yeni Yol Çalışması**	**6+7+9**	0,154	0,04284	1000	4,28E-05
HFRS	**Hafriyat Çalışmaları-Sızıntı Suyu Toplama Havuzu Kazısı**	**6+7+9**	0,254	0,07060	1648,13	4,28E-05
HFRA	**Hafriyat Çalışmaları-Atık Depolama Tesis alanı**	**6+7+9**	7,184	1,99562	46587,79	4,28E-05
HNAK	**Hafiyat Nakliye**	**8**	3,084	0,85675	5000	1,71E-04
HTDA	**Hafriyat Depolama Alanı**	**10**	0,003	0,00081	240,20	3,35E-06
NAKG	**Nakliye-TÜVENAN GELİŞ**	**11**	0,284	0,07875	4500	1,75E-05
IFL	**İşletme Faaliyetleri**	**12+14+16**	0,226	0,06272	158882,1	3,95E-07
UDA	**Ürün Depolama Alanı**	**13**	0,000	0,00006	19,72	2,82E-06
NAKT	**Nakliye-TESİSE TAŞIMA**	**15**	0,035	0,00972	500	1,94E-05
NAKK	**Nakliye-KONSANTRENİN TAŞINMASI**	**17**	0,063	0,01750	4500	3,89E-06
CAG	**ÇAĞLAYAN**	**18**	0,190	0,05280	216000	2,44E-07
YDK	**YEDİKARDEŞ**	**19**	0,168	0,04676	115000	4,07E-07
AHK	**AHURCUK**	**20**	0,206	0,05732	301000	1,90E-07

3. MODELLEME ÇALIŞMASI

Hava kirliliği dağılım model çalışması uygulanırken, hava kirleticilerinin atmosfer içerisinde dağılımının nasıl olduğu, matematiksel olarak simüle edilir. Bunun için kaynak bilgileri, meteorolojik veriler, yeryüzü şekilleri gibi parametreler kullanılmaktadır. Geliştirilen bilgisayar programları ile kirleticilerin matematiksel eşitliklerinin ve algoritmaların çözülmesi sağlanır. Bunun için EPA ve Amerikan Meteoroloji Topluluğu (AMS) tarafında geliştirilen AERMOD programı kullanılmaktadır. AERMOD, endüstriyel kaynaktan yayılan emisyonların geniş bir alanda dağılımını hesaplayabilen dünya çapında kabul görmüş en gelişmiş hava kalitesi dağılım modelidir. Modelin temeli Gauss dağılımına dayanmaktadır.

3.1. Modellemede Kullanılan Yöntem

Modelleme çalışmaları ile faaliyetten kaynaklanan kirleticiler olan toz emisyonlarının çalışma alanı içerisinde, mevcut meteorolojik koşullar altında ne şekilde yayılacağı, bu yayılma sonucunda söz konusu kirleticilerin neden olacağı muhtemel yer seviyesi çökelmeleri incelenmiştir. Yayılım hesapları AERMOD model programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. 03.07.2009 Tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren SKHKK Yönetmeliği'nin Ek-2'si kapsamında emisyon kaynaklarının yüzey dağılımı 0,04 km^2'den büyükse, tesis etki alanı bir kenar uzunluğu 2 km olan kare şeklindeki alandır.

Modelleme çalışması için SKHKK Yönetmeliği'nde tanımlanan etki alanı, bir kenar uzunluğu 2 km olan kare şeklindeki alan olmasına rağmen, yapılan modelleme çalışmasında yönetmelikte belirtilen etki alanını da kapsayan 1500 m yarıçaplı daha büyük bir alan çalışma alanı olarak kullanılmıştır. AERMOD, zaman içerisinde değişen gerçek zaman verilerini baz alarak saatlik, günlük ve yıllık yer seviyesi konsantrasyonlarını tahmin edebilen en gelişmiş bilgisayar modellerinden birisidir. Model, izole bacalardan kaçak kirleticilere kadar değişik kaynaklar için (nokta, hacim, çizgi) farklı yayılım modeli hesaplamalarını bünyesinde barındırmakta, ayrıca herhangi bir kaynaktan çıkan kirleticilerin uğrayabileceği aerodinamik dalgalar, türbülans, yerçekimi çökelmesi ve kuru çökelme gibi olayları da göz önüne almaktadır. Model, partikül maddeler için kuru çökelme hesaplamalarını da değişik çap grupları için değişik çökelme hızları ve yerden yansıma katsayıları göz önüne alarak yapmaktadır.

AERMOD modelinin ön işlemcisi olan AERMAP yazılımı vasıtasıyla; modelleme yapılacak alan için SKHKKY'nde belirtildiği 500 m'lik referans noktaları oluşturularak, modelleme alanının veri dosyası oluşturulmuştur. Böylece arazinin özellikleri ve hava kirliliğinin dağılımı arasında fiziksel bir ilişki sağlanmaktır. AERMAP sonuç olarak, her alıcı konumu (grid noktaları) için yükseklik verileri üretir. Ayrıca dağılım modeli, yükseltilerin etrafında dağılıma devam etmeye veya bölme üzerinden akan havanın etkilerini sürdürmesi için veri sağlamaktadır.

- Alıcı ortam olarak tanımlanan ağ sistemindeki her bir elemanın koordinatları ve yüksekliği
- Rüzgar yönü, rüzgar hızı, sıcaklık, basınç, bulut taban yüksekliği, bulut kapalılık oranını içeren saatlik meteorolojik veri seti ile yüksek atmosfer sondaj verilerini içeren günlük meteorolojik veri seti
- Kullanıcı tarafından tespit edilen bir başlangıç noktasına göre belirlenen kaynak koordinatları ve kaynak verileri



Şekil 2: Proje Etki Alanına Ait Uydu Görüntüsü

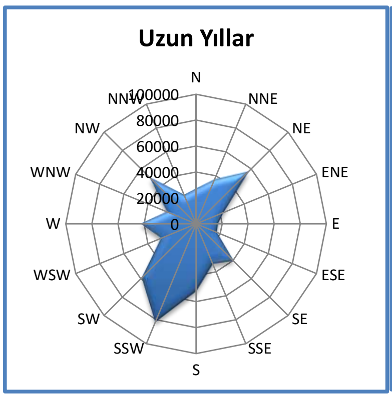
3.2. Modellemede Kullanılan Meteorolojik Veri Seti

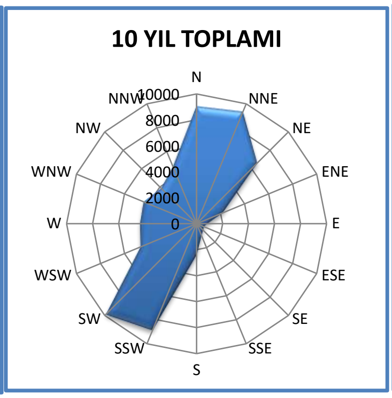
Bu maddeler gereği Meteoroloji Genel Müdürlüğünden saatlik veri temin edilerek gerekli hesaplamalar gerçekleştirilmiştir. Modellemeler yönetmelikte belirtilen tanımlarına uygun zaman aralıklarında hesaplanmıştır.

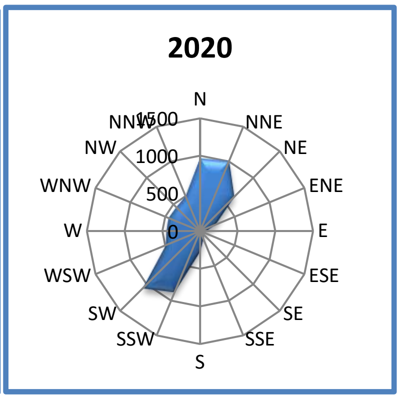
Tablo 7 Modellemede Kullanılan Meteorolojik Veriler

İstasyon Kodu - Adı	Zaman	Yıl	Parametre
17034 – Giresun	Saatlik	2020	Rüzgâr Hızı, Rüzgar Yönü, Basınç, Sıcaklık, Bulut Taban Yüksekliği, Bulut Kapalılık Oranı
17030 – Samsun	Saatlik	2020	Yüksek Atmosfer Sondaj Verileri

İşletmenin bulunduğu bölgeye en yakın meteorolojik veri *17034* istasyon kodlu *Giresun* meteoroloji istasyonundan alınmıştır. Bu istasyonlardan alınan *2020* yılı meteorolojik verileri; sıcaklık, basınç, nem, rüzgar hızı, rüzgar yönü, yağış, güneşlenme şiddeti, bulutluluk değeri, ve bulut taban yükseklikleridir. İşletmenin bulunduğu bölgeye ait atmosferik yükseliş verileri *17030* istasyon kodlu *Samsun* Meteoroloji İstasyonundan alınmıştır. Meteoroloji Genel Müdürlüğünün bu 2 istasyonundan alınan veriler AERMET programına işlenmiş ve AERMOD programında kullanılacak formata dönüştürülmüştür. Modelleme çalışmasında, uzun yıllar meteoroloji bülteninden yararlanılarak bölgenin rüzgar profili çıkarılmıştır.

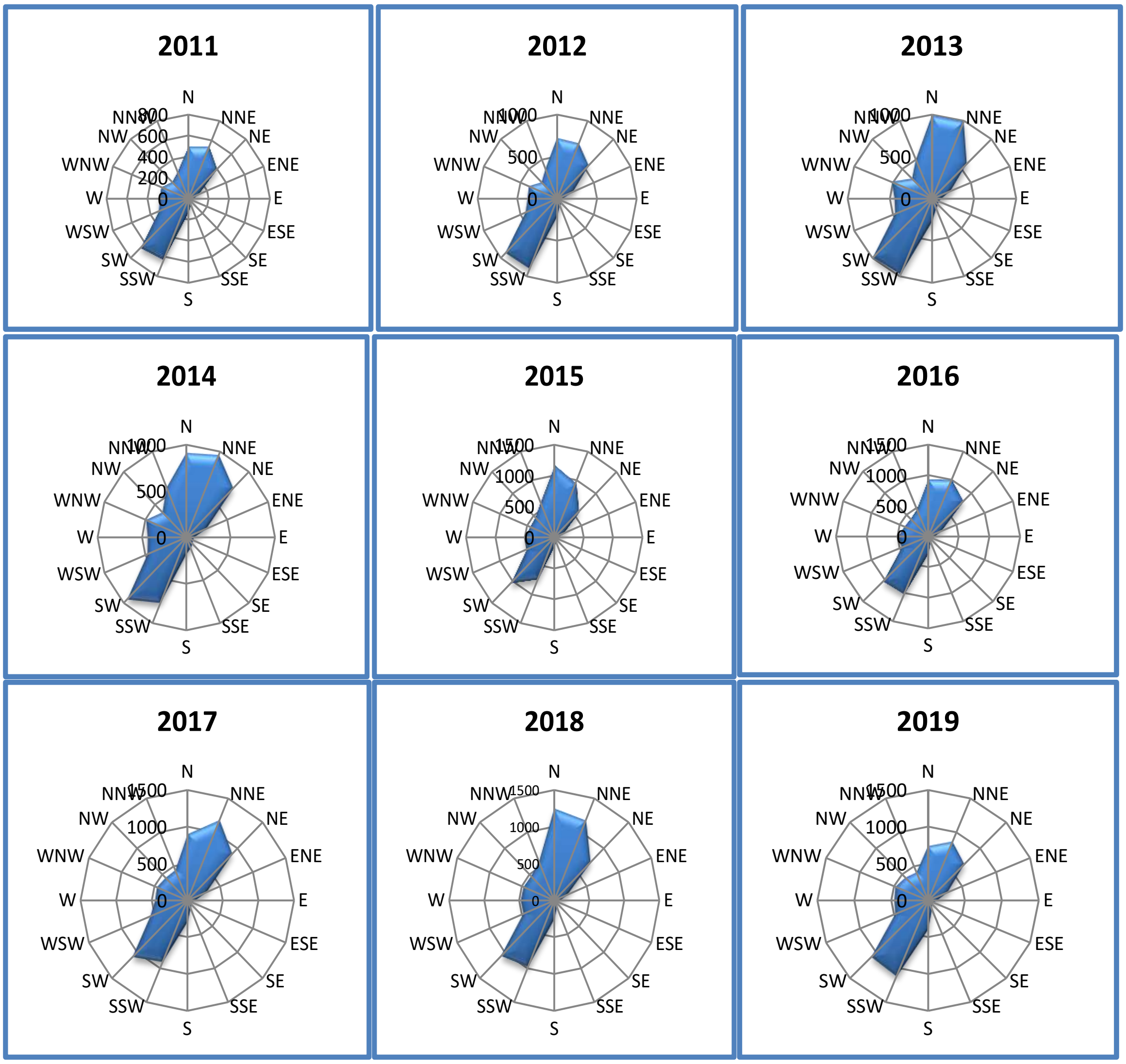






	UYGUN YIL SEÇİMİ											
Yıllar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**Uzun Yıllar**	**10 YIL TOPLAMI**
Yönler	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**		
C	119	75	80	77	496	207	129	373	941	444	0	2941
N	492	715	985	905	1169	928	894	1244	731	961	26990	9024
NNE	531	704	983	953	946	995	1175	1171	860	998	36853	9316
NE	394	552	581	744	576	803	885	723	692	638	56794	6588
ENE	111	214	242	240	155	221	284	197	284	224	22380	2172
E	50	71	112	85	39	91	106	80	119	84	16632	837
ESE	39	41	87	81	34	71	62	42	74	63	16991	594
SE	40	86	101	94	29	82	75	60	72	71	40224	710
SSE	64	85	131	125	41	94	111	96	138	120	33257	1005
S	127	216	274	177	132	276	287	255	392	273	51890	2409
SSW	625	897	973	758	729	1012	903	972	1112	873	81734	8854
SW	656	908	991	938	1042	1031	1086	1061	1080	1068	58603	9861
WSW	313	425	469	471	510	461	564	469	476	486	28914	4644
W	278	367	442	432	501	488	454	474	454	441	42276	4331
WNW	285	381	514	488	451	421	463	470	475	447	24177	4395
NW	225	269	329	379	460	404	434	463	434	443	50675	3840
NNW	272	376	495	575	623	477	441	562	407	497	24021	4725

1. Hakim Yön	**2. Hakim Yön**	**3. Hakim Yön**	**4. Hakim Yön**



Şekil 1: Esme Sayılarına Göre Son 10 Yıl Rüzgar Diyagramları ve Uzun Yıllar Rüzgar Diyagramı

3.3. Modellemede Kullanılan Kaynak Verileri

İşletmenin toz yükü Bölüm 2.1’de ayrıntılı olarak hesaplanmıştır. İşletmenin kaynak türü, baca dışı emisyon kaynakları olması nedeni ile alan kaynaktır. Alan kaynağın programa girilen kirletici yükü Bölüm 2.1’de verilmiştir.

3.4. Modellemede Kullanılan Alıcı Bilgileri

Proje alanı, Giresun merkeze kuş uçumu 70 km, Şebinkarahisar İlçe merkezine kuş uçumu 10 km, Çağlayan Köyünde yer alan proje alanına en yakın konutlara ise kuş uçumu yaklaşık 520 m mesafededir.



Şekil 2: Tesis Etki Alanını Gösterir Harita (Ölçeksiz)

3.5. Modellemede Kullanılan Senaryo

Hesaplamalarda kullanılan emisyon faktörü, saha çalışmalarında her poligonda birim alan üzerinde yapılan yükleme, boşaltma, taşıma ve depolama gibi tüm öğeleri içermekte olup hesaplamalar yapılmıştır.

Modelleme çalışmalarında en olumsuz şartlar göz önüne alınmış ve bütün çalışmaların aynı anda yapıldığı düşünülmüştür. Projeden kaynaklı oluşabilecek emisyonlar diğer tesislerin etkisi hesaplanarak bulunmuştur.

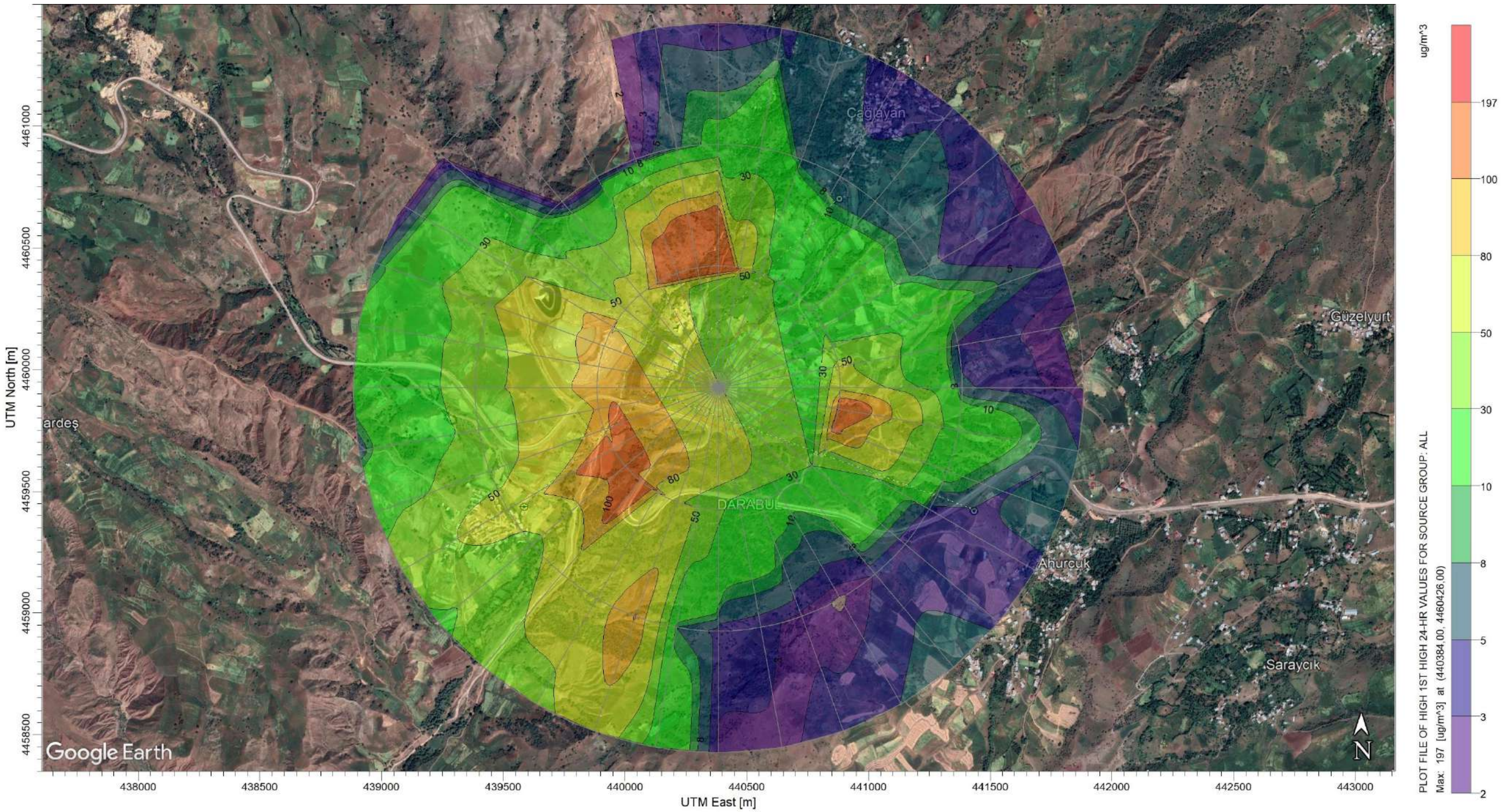
Üretim : Sadece Nesko'ya ait kaynaklar çalıştırılmıştır.

Kümülatif : Nesko'ya Ait kaynaklar ve Isınmadan dolayı emisyon kaynakları beraber çalıştırılmıştır.

4. SONUÇLAR

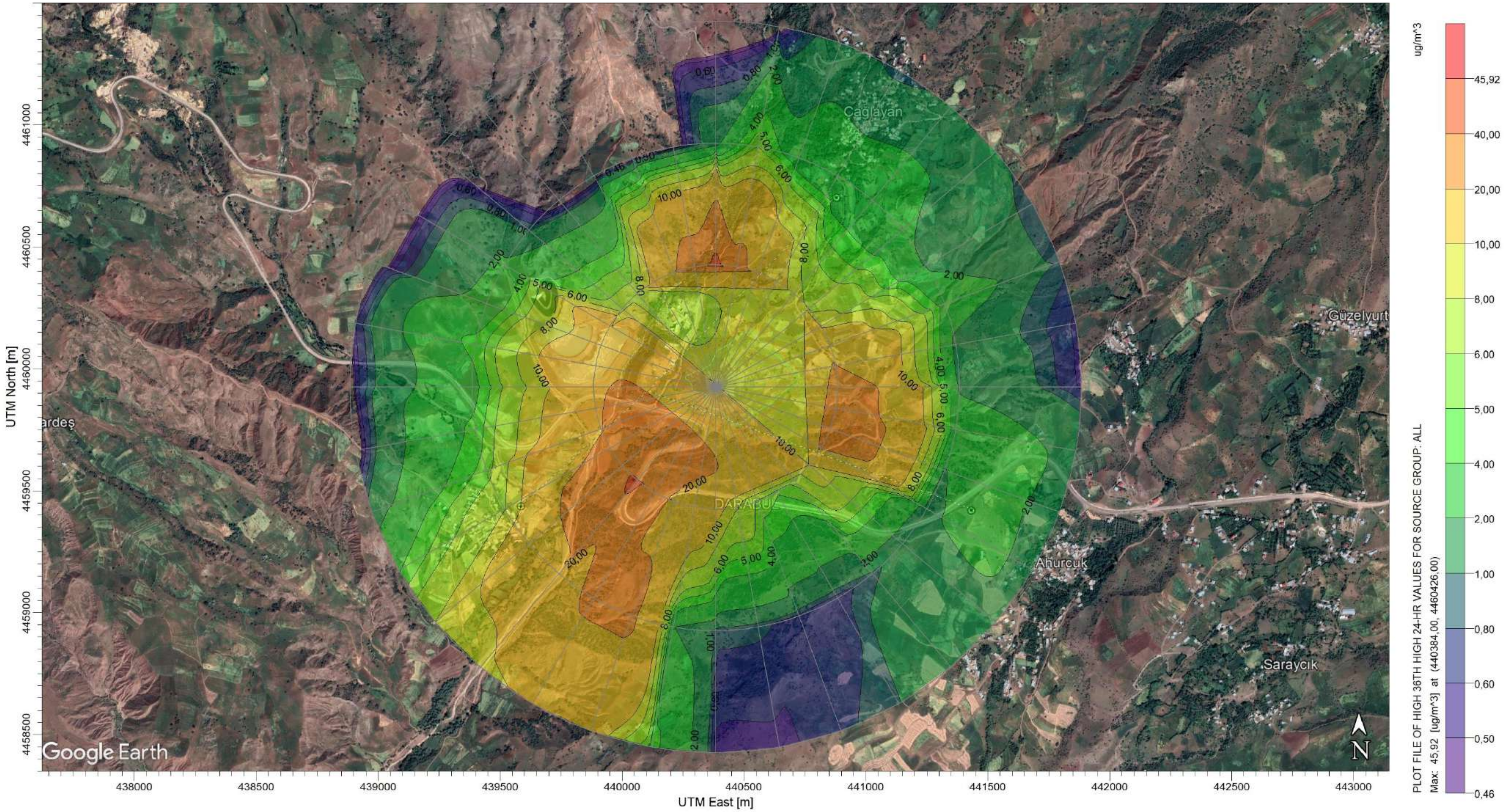
4.1. Modelleme Sonuçları

4.1.1. PM10 Emisyonlarının Günlük Dağılımı -KÜMÜLATİF



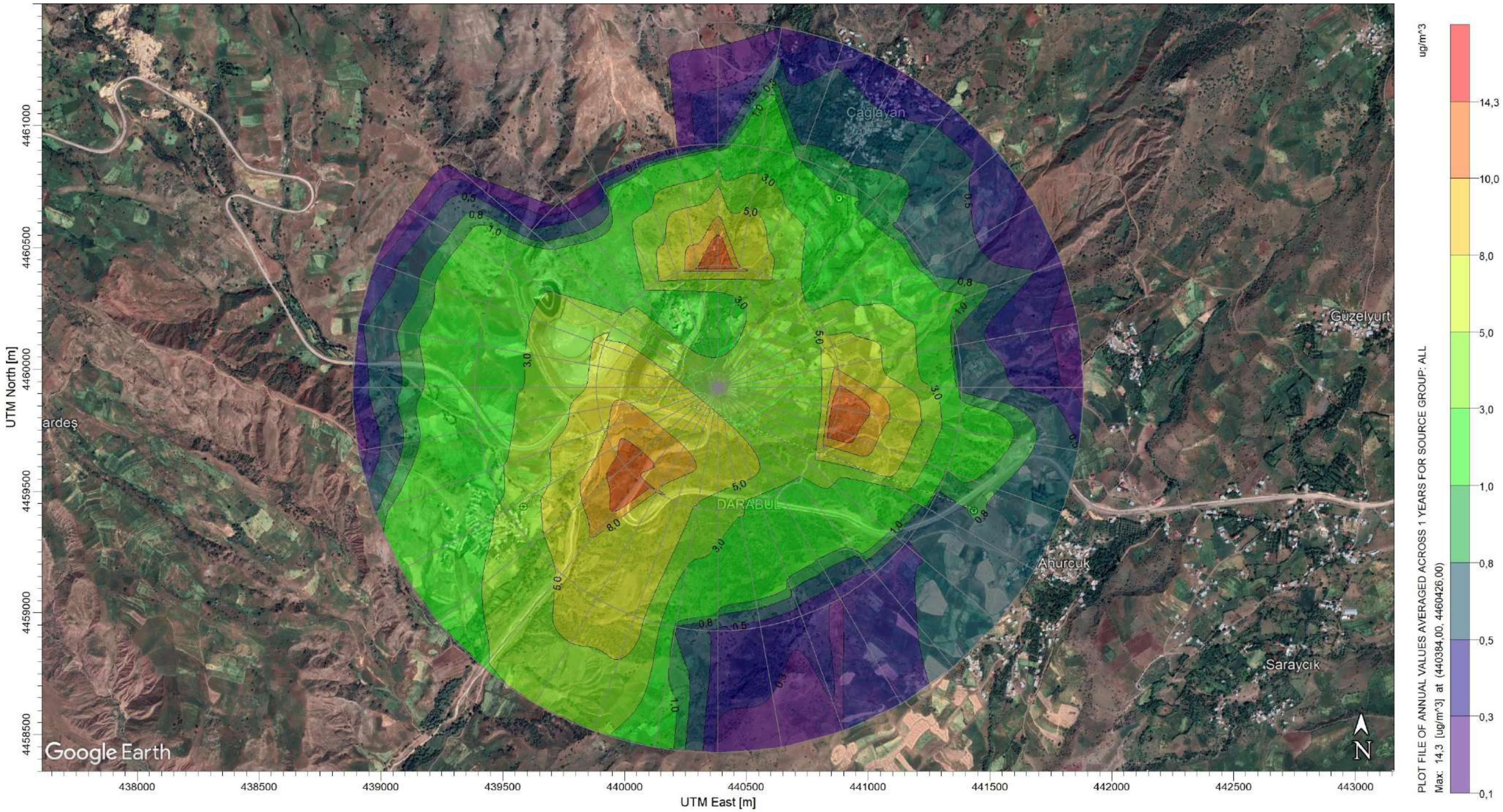
Şekil 3: Günlük PM10 Dağılımı-KÜMÜLATİF

4.1.2. PM10 Emisyonlarının Günlük 36. Değer Dağılımı -KÜMÜLATİF



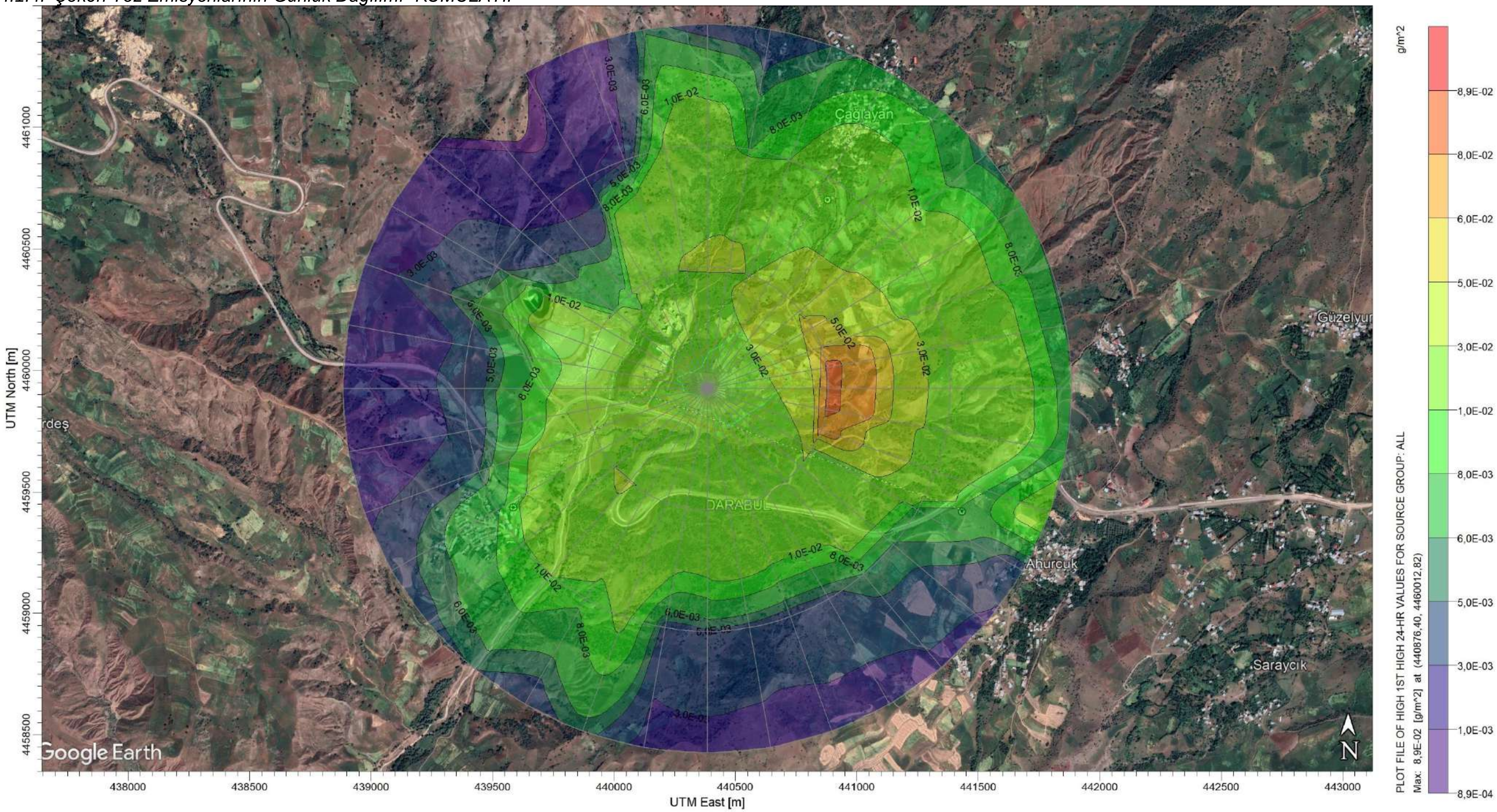
Şekil 4: Günlük PM10 36. Değer Dağılımı-KÜMÜLATİF

4.1.3. PM10 Emisyonlarının Yıllık Dağılımı-KÜMÜLATİF



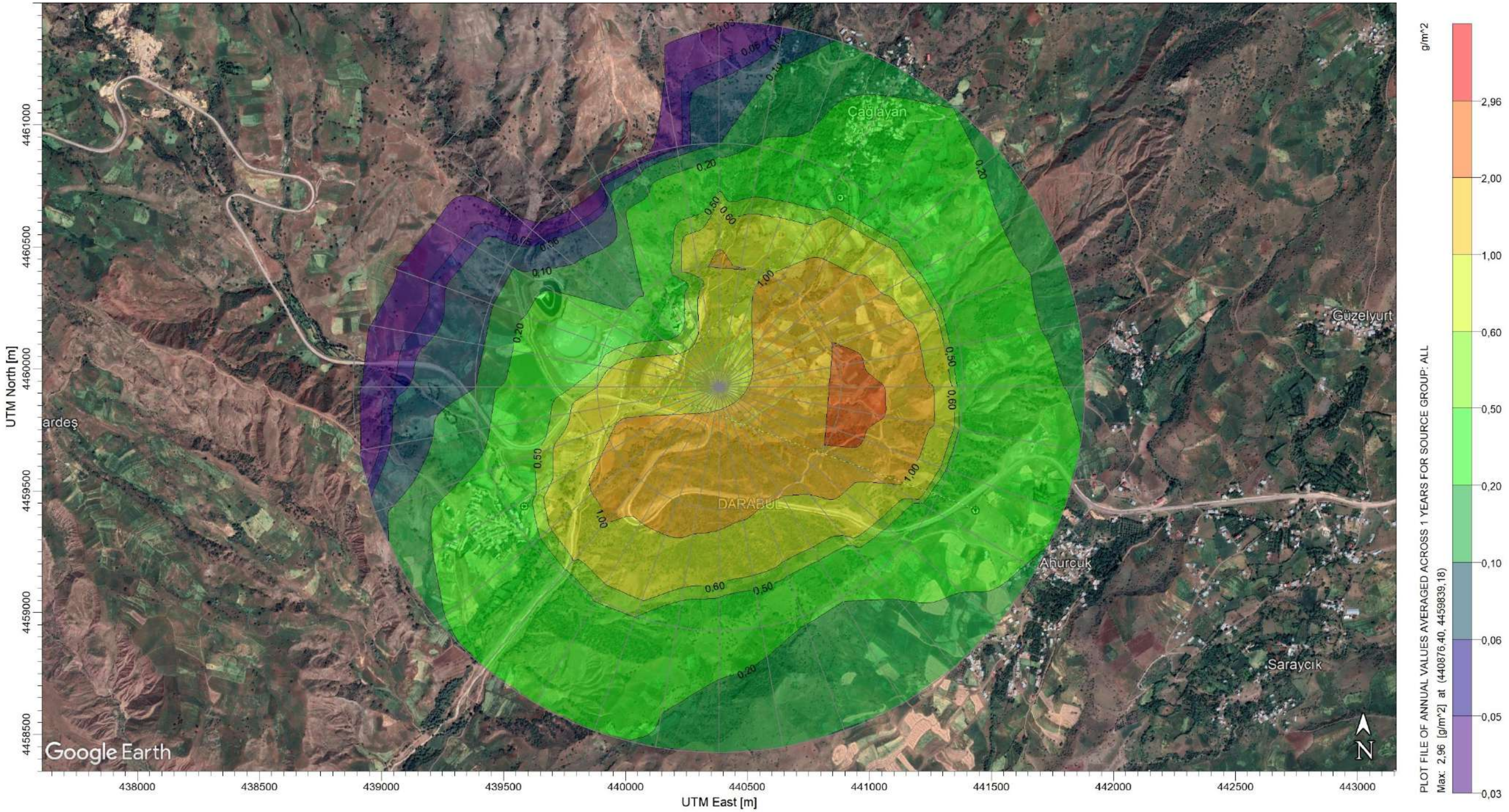
Şekil 5: Yıllık PM10 Dağılımı-KÜMÜLATİF

4.1.4. Çöken Toz Emisyonlarının Günlük Dağılımı -KÜMÜLATİF



Şekil 6: Günlük Çöken Toz Dağılımı-KÜMÜLATİF

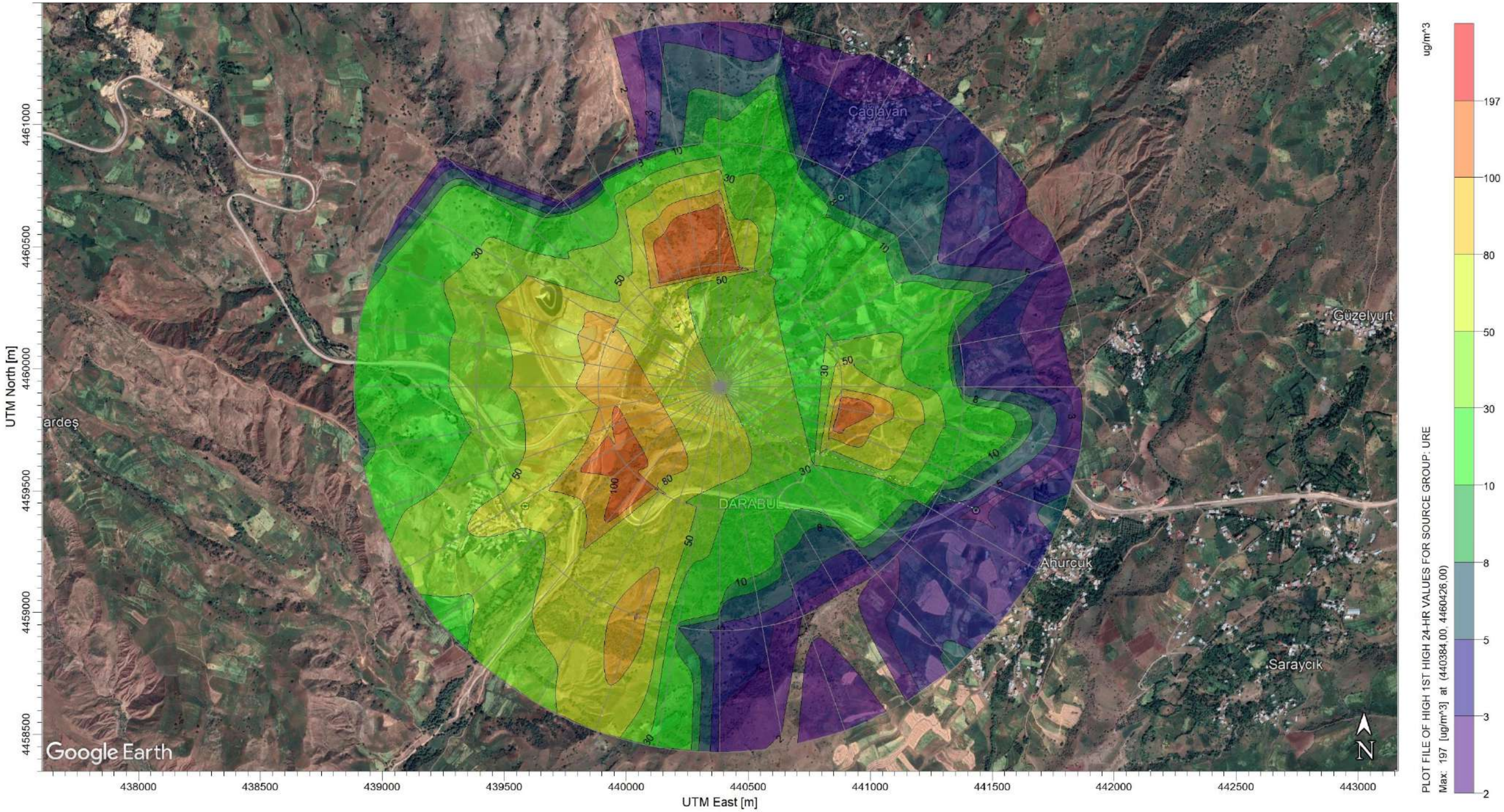
4.1.5. Çöken Toz Emisyonlarının Yıllık Dağılımı-KÜMÜLATİF



Şekil 7: Yıllık Çöken Toz Dağılımı -KÜMÜLATİF

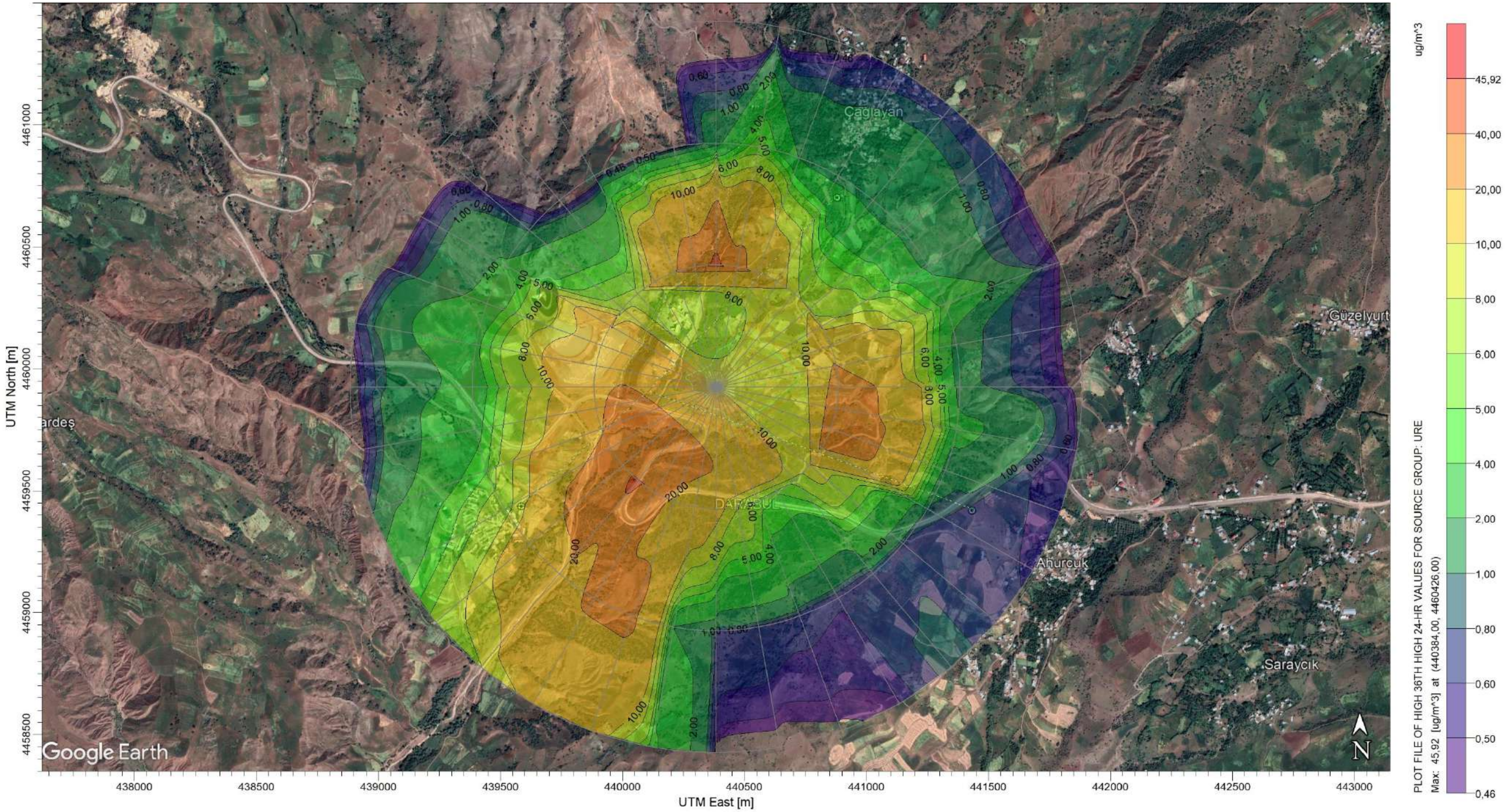
4.1. Modelleme Sonuçları

4.1.1. PM10 Emisyonlarının Günlük Dağılımı - ÜRETİM



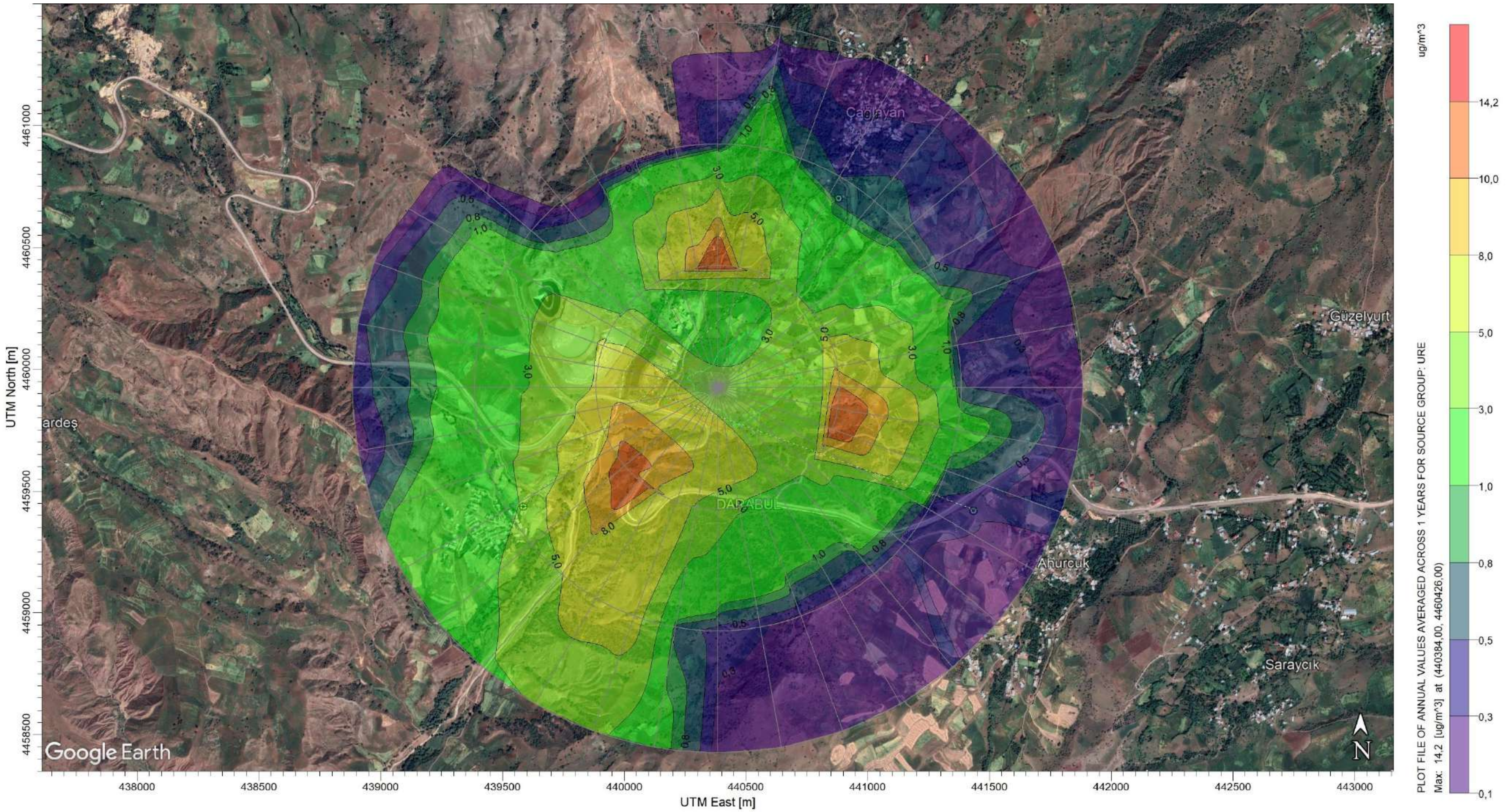
Şekil 8: Günlük PM10 Dağılımı- ÜRETİM

4.1.2. PM10 Emisyonlarının Günlük 36. Değer Dağılımı - ÜRETİM



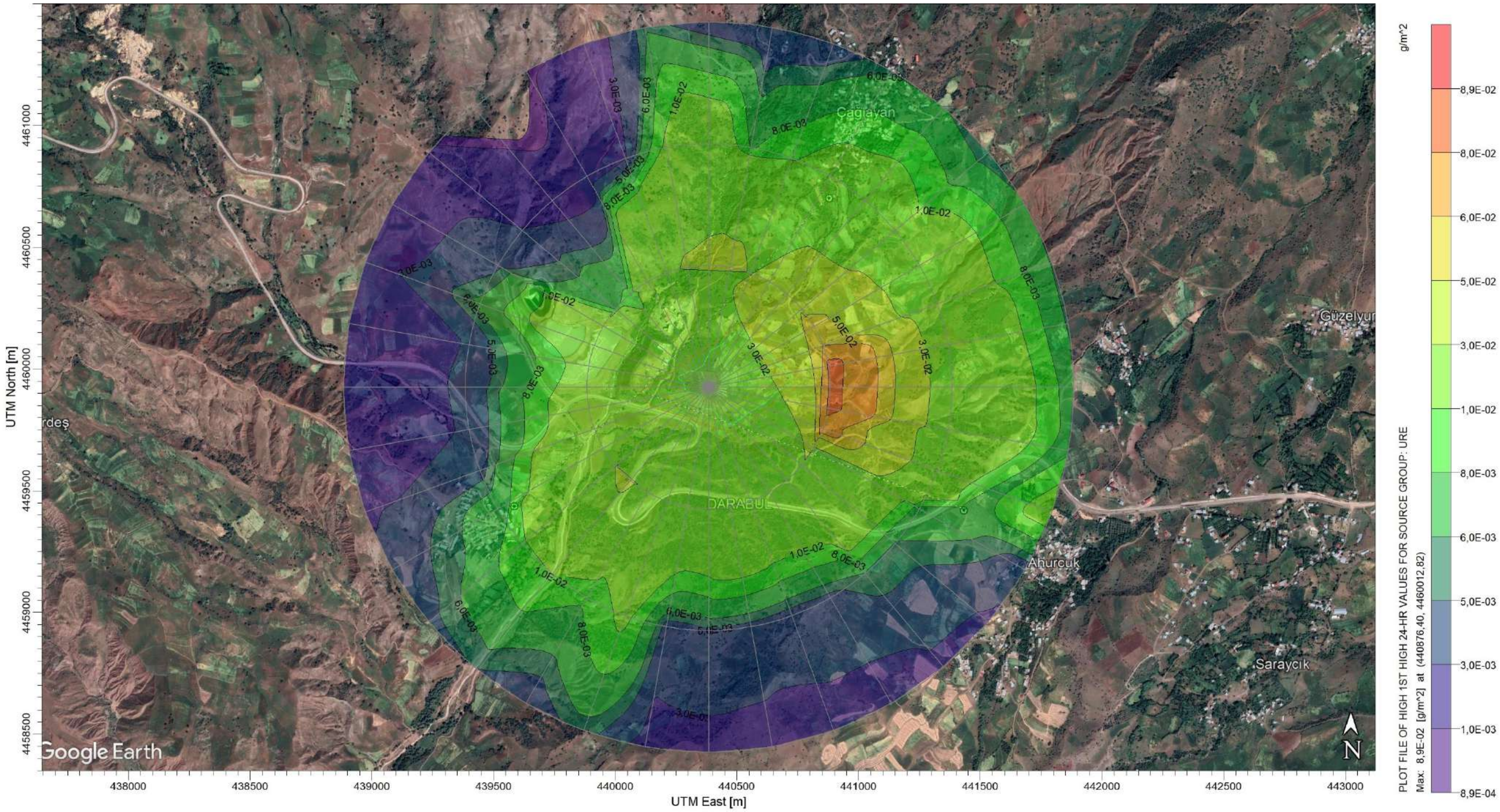
Şekil 9: Günlük PM10 36. Değer Dağılımı- ÜRETİM

4.1.3. PM10 Emisyonlarının Yıllık Dağılımı- ÜRETİM



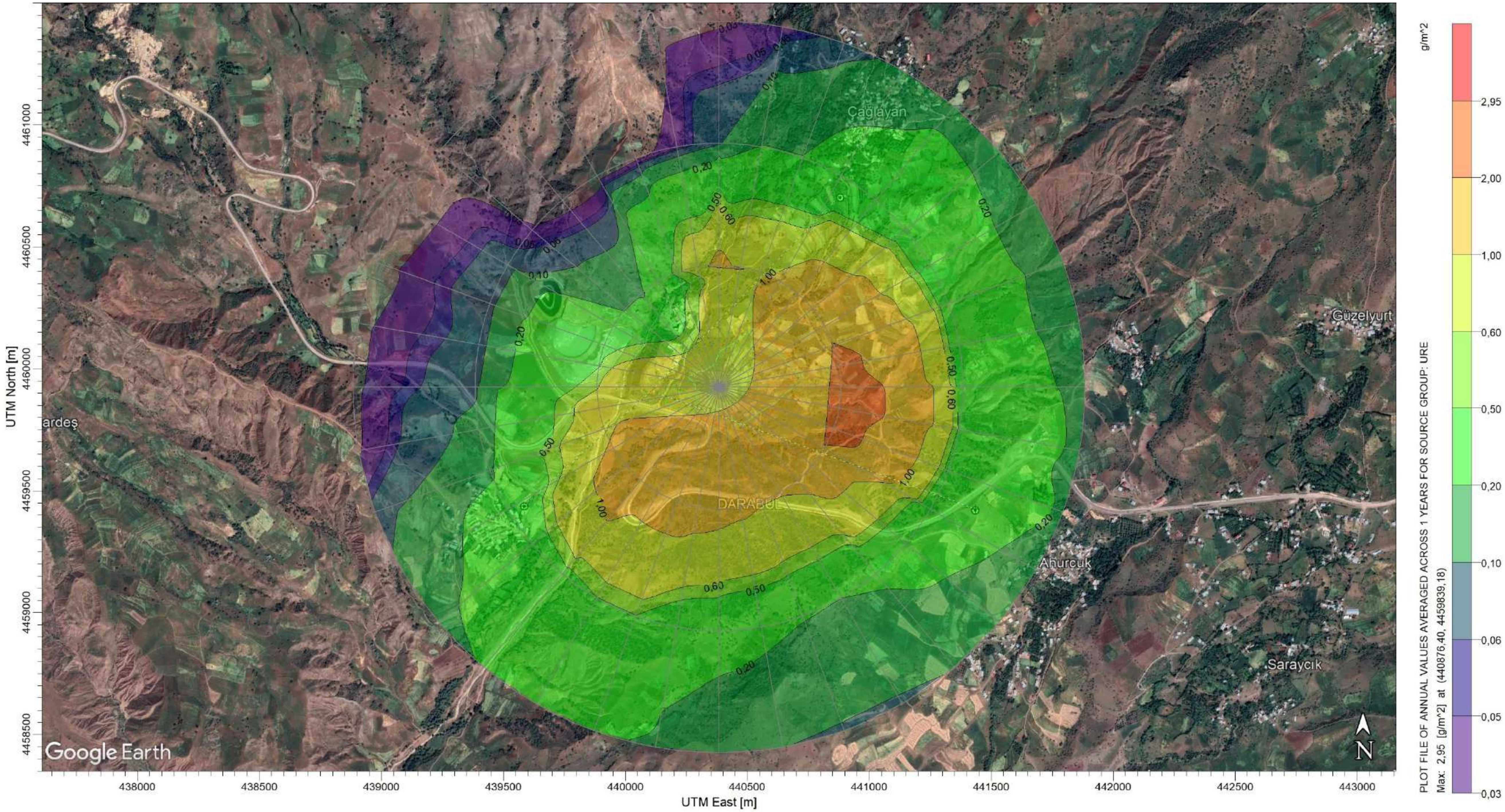
Şekil 10: Yıllık PM10 Dağılımı- ÜRETİM

4.1.4. Çöken Toz Emisyonlarının Günlük Dağılımı - ÜRETİM



Şekil 11: Günlük Çöken Toz Dağılımı-ÜRETİM

4.1.5. Çöken Toz Emisyonlarının Yıllık Dağılımı-KÜMÜLATİF



Şekil 12: Yıllık Çöken Toz Dağılımı -KÜMÜLATİF

5. TESİSİN HAVA KİRLENMESİNE KATKI DEĞERLERİ

Yapılması planlanan proje kapsamında hava kirlenmesine katkı değerlerinin hesaplanması amacıyla AERMOD (AMS/EPA Regulatory Model) Modeli kullanılarak tesisin bölgede yaratacağı muhtemel kirlilik yükü tahmin edilmiştir. Tesis inceleme alanı içerisinde; saatlik, 24 saatlik (günlük) ve yıllık ortalama kirletici YSK değerleri $\mu g/m^3$ ve (mg/m^2-gün) cinsinden belirlenmiş ve AERMOD model çıktıları eklerde sunulmuştur.

Tablo 8 Modelleme Çalışmaları ile Elde Edilen Sonuçlar-ÜRETİM

PM10 GÜNLÜK İLK 10 DEĞER						PM10 YILLIK İLK 10 DEĞER				
No	Y	X	TOZ EMİSYONU ($\mu g/m^3$)	Sınır Değer-2024 ($\mu g/m^3$)	36. Değer ($\mu g/m^3$)	No	Y	X	TOZ EMİSYONU ($\mu g/m^3$)	Sınır Değer-2024 ($\mu g/m^3$)
1	440384	4460426	196,5925	50	45,91543	1	440384	4460426	14,1580	40
106	440297,18	4460418,4	176,6105	50	26,81782	67	440062,61	4459542,98	13,0737	40
103	440212,99	4460395,9	147,6525	50	19,23274	31	440876,4	4459839,18	12,9895	40
67	440062,61	4459543	144,5831	50	45,7627	34	440853,85	4459754,99	12,1397	40
31	440876,4	4459839,2	133,4413	50	29,61332	70	440000,98	4459604,61	11,2573	40
73	439950,99	4459676	124,7632	50	24,26094	28	440884	4459926	10,1504	40
70	440000,98	4459604,6	110,8039	50	33,13361	106	440297,18	4460418,4	9,6910	40
34	440853,85	4459755	106,9131	50	33,93509	73	439950,99	4459676	8,9041	40
62	440041,98	4458986,3	101,2347	50	21,9934	4	440470,82	4460418,4	7,9698	40
100	440134	4460359	98,2344	50	10,92251	64	440134	4459492,99	7,5442	40
ÇAĞLAYAN	440874,19	4460705,2	6,24552	50	2,4176	ÇAĞLAYAN	440874,19	4460705,2	0,69051	40
YEDİKARDEŞ	439581,79	4459437,6	64,48836	50	8,8628	YEDİKARDEŞ	439581,79	4459437,62	3,10836	40
AHURCUK	441434,74	4459425,1	2,89956	50	0,74411	AHURCUK	441434,74	4459425,09	0,31119	40

ÇÖKEN TOZ GÜNLÜK İLK 10 DEĞER						ÇÖKEN TOZ YILLIK İLK 10 DEĞER				
No	Y	X	TOZ EMİSYONU (mg/m^2gün)	Sınır Değer-2024 (mg/m^2gün)		No	Y	X	TOZ EMİSYONU (mg/m^2gün)	Sınır Değer-2024 (mg/m^2gün)
25	440876,4	4460012,8	89	390		31	440876,4	4459839,18	8,08	210
31	440876,4	4459839,2	87,6	390		28	440884	4459926	7,97	210
28	440884	4459926	87,01	390		34	440853,85	4459754,99	6,94	210
34	440853,85	4459755	67,98	390		25	440876,4	4460012,82	6,59	210
22	440853,85	4460097	60,11	390		22	440853,85	4460097,01	5,57	210
19	440817,01	4460176	55,81	390		37	440817,01	4459676	5,21	210
16	440767,02	4460247,4	46,88	390		19	440817,01	4460176	4,71	210
13	440705,39	4460309	45,04	390		16	440767,02	4460247,39	4,04	210
10	440634	4460359	38,26	390		67	440062,61	4459542,98	4,00	210
4	440470,82	4460418,4	36,29	390		40	440767,02	4459604,61	3,76	210
ÇAĞLAYAN	440874,19	4460705,2	14,99	390		ÇAĞLAYAN	440874,19	4460705,2	0,964657534	210
YEDİKARDEŞ	439581,79	4459437,6	8,37	390		YEDİKARDEŞ	439581,79	4459437,62	0,856383562	210
AHURCUK	441434,74	4459425,1	7,37	390		AHURCUK	441434,74	4459425,09	0,725835616	210

Tablo 9 Modelleme Çalışmaları ile Elde Edilen Sonuçlar-KÜMÜLATİF

PM10 GÜNLÜK İLK 10 DEĞER						PM10 YILLIK İLK 10 DEĞER				
No	Y	X	TOZ EMİSYONU (µg/m³)	Sınır Değer-2024 (µg/m³)	36. Değer (µg/m³)	No	Y	X	TOZ EMİSYONU (µg/m³)	Sınır Değer-2024 (µg/m³)
1	440384	4460426	196,7808	50	45,91543	1	440384	4460426	14,2912	40
106	440297,18	4460418,4	177,5083	50	26,82714	67	440062,61	4459542,98	13,2061	40
103	440212,99	4460395,9	148,4970	50	19,2546	31	440876,4	4459839,18	13,1228	40
67	440062,61	4459543	145,2999	50	45,7627	34	440853,85	4459754,99	12,2671	40
31	440876,4	4459839,2	133,4414	50	29,61332	70	440000,98	4459604,61	11,3975	40
73	439950,99	4459676	126,9522	50	25,09772	28	440884	4459926	10,2821	40
70	440000,98	4459604,6	112,8202	50	34,58856	106	440297,18	4460418,4	9,8144	40
34	440853,85	4459755	106,9134	50	33,93509	73	439950,99	4459676	9,0682	40
62	440041,98	4458986,3	101,2347	50	21,9934	4	440470,82	4460418,4	8,1030	40
100	440134	4460359	99,0290	50	11,14495	64	440134	4459492,99	7,6179	40
ÇAĞLAYAN	440874,19	4460705,2	7,00488	50	3,37135	ÇAĞLAYAN	440874,19	4460705,2	1,05647	40
YEDİKARDEŞ	439581,79	4459437,6	66,86745	50	9,84497	YEDİKARDEŞ	439581,79	4459437,62	3,6367	40
AHURCUK	441434,74	4459425,1	4,70154	50	2,78956	AHURCUK	441434,74	4459425,09	0,83065	40
ÇÖKEN TOZ GÜNLÜK İLK 10 DEĞER						ÇÖKEN TOZ YILLIK İLK 10 DEĞER				
No	Y	X	TOZ EMİSYONU (mg/m²gün)	Sınır Değer-2024 (mg/m²gün)		No	Y	X	TOZ EMİSYONU (mg/m²gün)	Sınır Değer-2024 (mg/m²gün)
25	440876,4	4460012,8	89	390		31	440876,4	4459839,18	8,10	210
31	440876,4	4459839,2	87,6	390		28	440884	4459926	7,99	210
28	440884	4459926	87,01	390		34	440853,85	4459754,99	6,96	210
34	440853,85	4459755	67,98	390		25	440876,4	4460012,82	6,61	210
22	440853,85	4460097	60,11	390		22	440853,85	4460097,01	5,60	210
19	440817,01	4460176	55,81	390		37	440817,01	4459676	5,22	210
16	440767,02	4460247,4	46,88	390		19	440817,01	4460176	4,73	210
13	440705,39	4460309	45,04	390		16	440767,02	4460247,39	4,07	210
10	440634	4460359	38,37	390		67	440062,61	4459542,98	4,03	210
4	440470,82	4460418,4	36,31	390		40	440767,02	4459604,61	3,78	210
ÇAĞLAYAN	440874,19	4460705,2	15,48	390		ÇAĞLAYAN	440874,19	4460705,2	1,086246575	210
YEDİKARDEŞ	439581,79	4459437,6	8,52	390		YEDİKARDEŞ	439581,79	4459437,62	1,15909589	210
AHURCUK	441434,74	4459425,1	7,37	390		AHURCUK	441434,74	4459425,09	0,974712329	210

Tablo 10 SKHKKY Sınır Değerleri

Kirletici	Ortalama Süre	Birim	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024 ve sonrası
PM_{10}	24 saatlik (bir yılda 35 defadan fazla aşılmaz)	µg/m³	100	90	80	70	60	50	**50**
	Yıllık		60	56	52	48	44	40	**40**
Çökentoz	KVS	mg/m²gün	390	390	390	390	390	390	**390**
	UVS		210	210	210	210	210	210	**210**

Kaynak: *Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği*

Alıcı ortam ağı içerisinde sınır değerler aşılmamıştır. Ek yüksek konsantrasyon değerleri aşağıdaki tabloda, konsantrasyon değerleri EK'de sunulan model çıktılarında verilmiştir.

Tablo 11 Modelleme Çalışmaları ile Elde Edilen Maksimum PM YSK Değerleri –ÜRETİM

Parametre	Periyot	Koordinatlar	HKKD $(\mu g/m3)\ (mg/m^2\text{-gün})$	Sınır değerler (2024 Yılı) (µg/m3)	Aşma Sayıları (1 Yılda)
PM_{10}	Günlük *(Maks)*	440384	196,5925	**50**	31
		4460426	45,91543	**(bir yılda 35 defadan fazla aşılmaz)**	
	Yıllık	440384	14,1580	**40**	-
		4460426			
Çökentoz	KVS	440876,4	89	**390**	-
		4460012,82			
	UVS	440876,4	8,08	**210**	-
		4459839,18			

X	Y	AŞMA SAYILARI
439884	4459926	4
439891,6	4460012,8	8
439950,99	4460176	9
440062,61	4459543	28
440384	4460426	31
439914,15	4459755	8
439891,6	4459839,2	7
439914,15	4460097	9
440134	4460359	9
440212,99	4460395,9	13
440297,18	4460418,4	19
440884	4459926	18
440041,98	4458986,3	5
440212,99	4459456,2	2
440134	4459493	8
439884	4459060	5
440000,98	4459604,6	20
440470,82	4460418,4	2
440853,85	4459755	18
440876,4	4460012,8	2
440000,98	4460247,4	1
440062,61	4460309	1
439950,99	4459676	15
440876,4	4459839,2	17
439741,21	4459160	4
440817,01	4459676	1
439870,97	4458516,5	1

439517,97	4459426	1
439581,79	4459437,6	1

Tablo 12 Modelleme Çalışmaları ile Elde Edilen Maksimum PM YSK Değerleri –KÜMÜLATİF

Parametre	Periyot	Koordinatlar	HKKD (µg/m3) (mg/m²-gün)	Sınır değerler (2024 Yılı) (µg/m3)	Aşma Sayıları (1 Yılda)
PM_{10}	Günlük *(Maks)*	440384	196,7808	**50**	31
		4460426	45,91543	**(bir yılda 35 defadan fazla aşılmaz)**	
	Yıllık	440384	14,2912	**40**	-
		4460426			
Çökentoz	KVS	440876,4	89	**390**	-
		4460012,82			
	UVS	440876,4	8,10	**210**	-
		4459839,18			

X	Y	AŞMA SAYILARI
439884	4459926	4
439891,6	4460012,8	8
439950,99	4460176	9
440062,61	4459543	28
440384	4460426	31
439914,15	4459755	8
439891,6	4459839,2	7
439914,15	4460097	10
440134	4460359	9
440212,99	4460395,9	13
440297,18	4460418,4	19
440884	4459926	18
440041,98	4458986,3	5
440212,99	4459456,2	2
440134	4459493	8
439884	4459060	6
440000,98	4459604,6	20
440470,82	4460418,4	2
440853,85	4459755	18
440876,4	4460012,8	2
440000,98	4460247,4	1
440062,61	4460309	1
439950,99	4459676	15
440876,4	4459839,2	17
439741,21	4459160	4

440817,01	4459676	1
439870,97	4458516,5	1
439517,97	4459426	1
439581,79	4459437,6	1

6. SONUÇLARIN DEĞERLERNDİRİLMESİ

Yapılan modelleme çalışmasına göre; AERMOD Modeli kullanılarak elde edilen Hava Kalitesine Etki Değerleri'ne bakıldığında, projenin işletme aşamasından kaynaklı muhtemel emisyonların, SKHKKY sınır değerlerini sağladığı ve dolayısıyla faaliyetin insan ve çevre sağlığı açısından herhangi bir tehlike oluşturmayacağı öngörülmektedir. Yapılan modelleme çalışması esnasında modelleme sonuçları ve model dağılım profilini gösterir haritalar yukarıda sunulmuştur.

SKHKKY EK-2 Tablo 2.2'de PM10 Günlük (KVS) Sınır değeri olarak 50 µg/m3 olarak belirlenmiştir ve bu sınır değeri 1 yılda 35 kereden fazla aşamaz olarak belirtilmiştir. Modelleme çalışmasında 35 kereden fazla aşıp aşmadığını görebilmek için, 36. değerler ve kaç kez geçtiğini görebilmek adına 36. Değer ve Sınır Değer Sayma opsiyonları çalıştırılmıştır.

Modelleme sonuçlarına bakıldığında Günlük en büyük değer 196,7808 µg/m3 tür. Bu noktadaki 36. değeri 45,9155 µg/m3 ile sınır değeri 35 kereden daha fazla aşmadığı görülmektedir. En yüksek değere sahip bu noktadaki aşma sayısı 31 olduğu ve 35 kereden fazla olmadığı sınır değerleri sağladığı görülmektedir.

SKHKKY EK-2 Tablo 2.2'de PM10 Yıllık (UVS) Sınır değeri olarak 40 µg/m3 olarak belirlenmiştir.
Modelleme sonuçlarına bakıldığında Yıllık en büyük değer 14,2912 µg/m3 ile sınır değerleri sağladığı görülmektedir.
SKHKKY EK-2 Tablo 2.2'de Çöken Toz Günlük (KVS) Sınır değeri olarak 390 mg/m2-gün olarak belirlenmiştir.
Modelleme sonuçlarına bakıldığında Günlük en büyük değer 89 mg/m2-gün ile sınır değerleri sağladığı görülmektedir.
SKHKKY EK-2 Tablo 2.2'de Çöken Toz Yıllık (UVS) Sınır değeri olarak 210 mg/m2-gün olarak belirlenmiştir.
Modelleme sonuçlarına bakıldığında Günlük en büyük değer 8,1 mg/m2-gün ile sınır değerleri sağladığı görülmektedir.
En yakın alıcılardan ÇAĞLAYAN için PM10 Günlük değeri 7,01 µg/m3 ile sınır değerin %15'inin altında kalmaktadır.
En yakın alıcılardan YEDİKARDEŞ için PM10 Günlük değeri 66,87 µg/m3 ile sınır değerin %134'inin altında kalmaktadır.
En yakın alıcılardan AHURCUK için PM10 Günlük değeri 4,71 µg/m3 ile sınır değerin %10'inin altında kalmaktadır.
En yakın alıcılardan ÇAĞLAYAN için PM10 Yıllık değeri 1,06 µg/m3 ile sınır değerin %3'inin altında kalmaktadır.
En yakın alıcılardan YEDİKARDEŞ için PM10 Yıllık değeri 3,64 µg/m3 ile sınır değerin %10'inin altında kalmaktadır.
En yakın alıcılardan AHURCUK için PM10 Yıllık değeri 0,84 µg/m3 ile sınır değerin %3'inin altında kalmaktadır.
En yakın alıcılardan ÇAĞLAYAN için Çöken Toz Günlük değeri 15,48 mg/m2-gün ile sınır değerin %4'inin altında kalmaktadır.
En yakın alıcılardan YEDİKARDEŞ için Çöken Toz Günlük değeri 8,52 mg/m2-gün ile sınır değerin %3'inin altında kalmaktadır.
En yakın alıcılardan AHURCUK için Çöken Toz Günlük değeri 7,37 mg/m2-gün ile sınır değerin %2'inin altında kalmaktadır.
En yakın alıcılardan ÇAĞLAYAN için Çöken Toz Yıllık değeri 1,09 mg/m2-gün ile sınır değerin %1'inin altında kalmaktadır.
En yakın alıcılardan YEDİKARDEŞ için Çöken Toz Yıllık değeri 1,16 mg/m2-gün ile sınır değerin %1'inin altında kalmaktadır.
En yakın alıcılardan AHURCUK için Çöken Toz Yıllık değeri 0,98 mg/m2-gün ile sınır değerin %1'inin altında kalmaktadır.

Proje kapsamında gerçekleştirilecek olan iş ve işlemlerin tamamı kontrollü olarak yapılacaktır. Bununla beraber emisyonların azaltılması için aşağıda yer alan tedbirler alınacaktır;

- Tesis içi yollar düzenli olarak temizlenecek, tozumaya, karşı her türlü önlem alınacak (sulama, süpürme, toz bağlayan maddelerle muameleye tabi tutulması vb.) ve tesis içi ve ana yola kadar olan yollar bitümlü kaplama malzemeleri (asfalt vb.) ve/veya beton malzemelerle kaplanacaktır. (EK-5 C) Üçüncü Grup Tesisler : Toprak Ürünleri Tesisleri. Başlığı altında 2.2) Ek-1 'in (e) bendindeki hükümler taş ocaklarından ön kırıcılara giden yollara uygulanmaz" hükmü dikkate alınacaktır)
- Taşınma sırasında toz emisyonun en aza indirilmesi için hız limitlerine uyulacak,
- Boşaltma ve doldurma/yükleme işlemleri Savurma Yapılmadan gerçekleştirilecektir.
- Üst tabakalar %10 nemde muhafaza edilecektir. Bu durumu sağlamak için gerekli donanım kurulacaktır.
- Bütün yollarda ve emisyon kaynaklarında aktif sulama çalışmaları yapılacaktır.

Araçlardan kaynaklanacak emisyonların da minimuma indirgenmesi için, 11.03.2017 tarih ve 30004 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren “Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği ile Benzin ve Motorin Kalitesi Yönetmeliği” uyarınca; kullanılacak tüm araç ve ekipmanların rutin kontrolleri yaptırılarak bakım gereken araçlar bakıma alınacak ve bakımları bitene dek çalışmalarda başka araçlar kullanılacaktır. Ayrıca Trafik Kanunu’na uygun şekilde çalışmaları konusunda uyarılarak özellikle yükleme standartlarına uygun yükleme yapmalarına dikkat edilecektir.

Proje Kapsamında bütün yerel mevzuatın gereklilikleri yerine getirilecektir. Bununla beraber aşağıda yer alan hususlar dikkate alınacaktır;

- Sanayi Kaynaklı Hava Kirliğinin Kontrolü Yönetmeliği (SKHKKY) Hükümleri Yerine Getirecektir,
- Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Hükümleri Yerine Getirecektir,
- SKHKKY Madde 6 Gereği Tesis Etki Alanında Hava Kalitesi Sınır Değerlerinin Sağlanacak, Valilikçe Bu Konuda Alınacak Tedbirlere Uyulacaktır.
- SKHKKY madde 6 çerçevesinde mevcut en iyi tekniklere uyulacaktır.
- SKHKKY EK-1’in E) Tesis içi yolların durumu başlığında “tesis içi yollar düzenli olarak temizlenmeli, tozumaya karşı her türlü önlem alınmalı (sulama, süpürme, toz bağlayan maddelerle muameleye tabi tutulması vb.) ve yollar bitümlü kaplama malzemeleri (asfalt vb.) ve/veya beton malzemelerle kaplanmalıdır. ” hükmüne uyulacaktır.
- SKHKKY EK-1’in B) “Toz şeklinde emisyon” başlığının 2’nci maddesinde “işletmelerde tozlu maddelerin üretimi, işlenmesi, taşınması, doldurulması, boşaltılması ve tasnifi” başlığı altında verilen hüküm ve sınır değerlere uyulacaktır.

Ayrıca proje kasamında SKHKKY Ek-1-c bendinde “Açıkta depolanan yığma malzeme” için belirtilen ,

- Açıkta depolanan yığma malzeme, hurda malzeme, tozlaşabilir ürün yada hammadde hava kalitesi standartlarını sağlamak şartıyla açıkta depolanabilir. Bu amaçla aşağıda bazı örnekleri verilen tedbirler alınır.
- -Araziye rüzgarı kesici levhalar yerleştirir, duvar örülür veya rüzgarı kesici ağaçlar dikilir,
- -Konveyörler ve diğer taşıyıcıların ve bunların birbiri üzerine malzeme boşalttığı bağlantı kısımlarının üstü kapatılır,
- -Savurma yapılmadan boşaltma ve doldurma yapılır,
- -Malzeme üstü naylon branda veya tane büyüklüğü 10 mm den fazla olan maddelerle kapatılır, hükümlerine uyulacaktır.

Ek-12

Acil Müdahale Planı

ACİL MÜDAHALE PLANI

Faaliyetler kapsamında işletmede oluşabilecek her türlü olağanüstü durumda personelin yaralanıp zarar görmesini, üretimin kısmen veya tamamen durmasını, çevrenin olumsuz yönde etkilenmesini önlemek için yapılması gerekenleri önceden planlayıp yapmak veya acil durumda yönetimin hızlı ve doğru karar alması için çalışma planının oluşturulmasını ve; bu durumlarda gerekli eylemlerin (kaza geçirenlerin kurtarılması ve tedavisini, çalışanların Misafirlerin kurtarılmasını, mala ve malzemeye gelecek hasarın azaltılmasını, tehlikenin yayılmasını önlemek ve kontrol altına alınmasını, olaydan etkilenmiş alanların güvenli hale getirilmesini ve acil durum ekipman ve kayıtlarının saklanmasını) doğru şekilde gerçekleştirilmesinin sağlanması amacı ile Acil Durum Eylem Planı oluşturulacaktır. Oluşturulacak Acil Eylem Planı kapsamında personele bilgilendirme amaçlı eğitim verilecektir.

Tesiste karşılaşılabilecek ve müdahale gerektirecek acil durumlar aşağıda belirtilmiştir.

Bunlar;

1. Yangın
2. Patlama
3. Sabotaj ve terör eylemleri
4. Deprem
5. Savaş
6. Sel ve su baskınları
7. Kimyasal madde sızıntıları
8. İş kazaları

Meydana gelebilecek bu acil durumların sonuçlarında ortaya çıkabilecek durumlar aşağıdaki gibidir.

1. Ciddi yaralanma ve ölümler,
2. Saha içi veya dışı ciddi mal ve malzeme hasarları,
3. İşin devamlılığını tehdit
4. Şirket varlığını tehdit
5. Ciddi çevresel hasarlar

Acil Durum Eylemleri:

Acil durum ihbarını alan işveren/işveren vekili Acil Durum Ekip yöneticisinin talimatıyla kurtarma ekibinin 'acil toplanma' sahasında toplanmasını sağlar. Kurtarma ekip liderine ve ekibe acil durumun türü, büyüklüğü ve yeri hakkında gerekli bilgiler verildikten sonra; ekip lideri ekibin kurtarma operasyonu için gerekli ekipmanları, iş aletleri ve iş makineleri ile kişisel koruyucu malzemelerini almalarını sağlar. Daha sonra operasyon bölgesine hareket edilir.

Deprem acil durumu halinde Acil Durum Yöneticisi öncelikle, toplanma bölgesinden gelecek olan personel mevcudu bilgisine bağlı olarak kayıp veya enkaz altında bulunabilecek insanların kurtarma çalışmalarını başlatacaktır.

Kimyasal madde sızması acil durumu halinde Acil Durum Yöneticisi öncelikle, sızan kimyasal taşma kaplarının içinde ise; önce yangın veya parlama tehlikesine karşı önlem alınır, daha sonra bir pompa yardımıyla kimyasal malzemeler, boş varillere alınır. Boş varillere çekilen kimyasallar atık olarak işaretlenir ve bertaraf edilmek için ayrılır ve taşma kabının içi üstübü ile temizlenir, üstübüler tehlikeli atık konteynerlerine atılarak bertaraf edilmek için ayrılır. Dökülen kimyasal veya akaryakıt sızıntısı taşma kabını taşıp çevreye yayılmış ise; odun talaşı veya dolgu kumu ile çevrilir ve emdirilir. Daha sonra absorban malzeme toplanarak atık konteynerlerine atılarak bertaraf ediLmek için ayrılır. Yerde kalan kısmı yer beton ise üstübü ile temizlenerek aynı yöntem ile bertaraf edilir.

Yangın acil durumu halinde Acil Durum Yöneticisi öncelikle, yangın söndürme ekip amirine ve yangın mahalline sevk eder ve en yakın yerel itfaiye teşkilatına haber verir. Diğer acil durum ekipleri ile birlikte yangına müdahale edilmesini sağlar.

Acil durum ekiplerinin aşağıda yazılı talimatları güvenli bir şekilde gerçekleştirilmesi sağlanır.

Acil durum halinin sona ermesinden sonra, acil durum olayının tekrarlanmaması için tüm tedbirlerin alınıp alınmadığı gözden geçirilir.

A. ***Yangın Durumu:***

İş yerinde herhangi bir yangın çıkması durumunda yangını ilk gören kişi en az üç kez yüksek sesle YANGIN VAR diye bağıracak, ikaz düğmeleri ile acil durum ikaz sistemini çalıştıracak, ilgili birim amirine haber verecektir ve şartlar uygunsa aşağıda sıralananları yapacaktır. Yangının türü yanmakta olan maddeye göre değişir. Bu nedenle yangınları beş sınıfta toplayabiliriz.

Tablo 1. Oluşabilecek Yangın tipleri ve Söndürme Şekilleri

Yangın Çeşitleri	**A**	**B**	**C**	**D**	**F**
Cinsi	**Katı**	**Sıvı**	**Gaz**	**Metal**	**Pişirme Yağları**
Yanıcı Madde	Kağıt, Odun, Ahşap, Kumaş, Pamuk vb.	Boya, Tiner, Yağ, Akaryakıt vb.	Doğalgaz, Metan. LPG, Propan, Asetilen vb.	Yanabilen Metaller	Bitkisel ve hayvansal pişirme yağları
Söndürme Yöntemi	Soğutma, Yanmayı Engelleme	Engelleme, Boğma, Soğutma	Engelleme	Boğma, Soğutma	Soğutma, Yanmayı Engelleme
Kullanılan Söndürücü	Su, ABC tozlu ve köpüklü söndürücü,	ABC ve BC tozlu, Halon gazlı, CO2 ve köpüklü söndürücü	ABC ve BC tozlu, halan ve CO2 gazlı söndürücü	D Tozu	Islak Kimyasallar

Söndürme Prensipleri:

Soğutarak Söndürme

- Su İle Soğutarak Söndürme: Soğutarak söndürme prensipleri içerisinde en çok kullanılandır. Suyun fiziksel-kimyasal özelliği, yanıcı maddeyi boğar ve yanıcı maddeden ısı alarak yangının sönmesini sağlar.
- Yanıcı Maddeyi Dağıtma: Yanan maddelerin dağıtılmasıyla yangın nedeni olan yüksek ısı bölünür, bölünen ısı düşer ve yangın yavaş yavaş söner. Akaryakıt yangınlarında bu tip söndürme uygulanmaz.
- Havayı Kesme
- Örtme: Katı maddeler veya kimyasal bileşikler kullanarak yanan madde ile oksijenin kesilmesi olayıdır. Akaryakıt yangınlarında, örtü oluşturan kimyasal bileşikler kullanılmaktadır.
- Boğma: Yangının oksijenle ilgisinin kesilmesi veya azaltılması olayıdır.
- Yanıcı Maddenin Ortadan Kaldırılması: Yanmakta olan maddelerin ortadan kaldırılması halinde, yanma üçgeni oluşamaz. Bu nedenle de yangın sönmüş olur.

Alınacak Tedbirler:

<u>Kimyasallar</u>

- Tüm kimyasallar gerektiği şekilde etiketlenmiş ve kapalı kaplarda saklanmalıdır.
- Kimyasalların kullanıldığı yerlerde sadece gerektiği kadar kimyasal bulundurulmalı ve kullanılan tüm kaplar etiketlenmelidir.
- Kimyasallar etiketlerinde yazan ısıda depolanmalıdır.
- Miktarı 50 lt yi aşan çözücüler (solventler) kimyasal dökülmelerine karşın döküntülerin birikeceği tepsiler bulunan metal dolaplarda ve/veya özel olarak hazırlanmış ya da amaca uygun olarak yeniden düzenlenmiş odalarda depolanmalıdır.
- Kimyasal depolarının aydınlatma ve elektrik tesisatı etanj olacaktır.
- Depoların tüm elektrik sistemleri depo dışından kontrol edilecektir.

- Depo içindeki kimyasallar uygun şekilde etiketlenip depolama şartlarına göre depolanacaktır.
- Kimyasallar ateşleme kaynaklarından uzak tutulmalıdır.
- Kimyasallar ile çalışan personel pamuklu iş elbisesi giymelidir. Sentetik elbiseler statik elektrik biriktirebilir.

Yanıcı Gazlar

- Gaz boruları sağlam olmalı ve fazla ısınmasına yol açmayacak şekilde yerleştirilmelidir.
- Kullanılmayan gaz vanaları tamamen kapatılmalıdır.
- Kullanılmayan gaz tüpleri dışarıda düşmeye karşı dayanıklı bir şekilde bekletilmelidir.
- Yanıcı gazlar kullanılırken çalışma alanı terk edilmemelidir.
- Yanıcı gazlar ile çalışılan yerlerde kullanılan gazlar ile ilgili gaz dedektörleri bulunmalıdır.
- Çalışma ortamında uygun yerlere "sigara içmek yasaktır" ve "dikkat ateşle yaklaşma" levhaları asılmalıdır.
- Gazlar ile çalışılan ortamda sürekli olarak temiz hava girişi sağlanmalıdır.

Elektrik Panoları

- Paratonerler ve topraklama kabloları periyodik olarak kontrol edilir.
- Uygun yerlere "sigara içmek yasaktır" ve "dikkat ateşle yaklaşma" levhaları asılır.
- Yeteri kadar uygun tipte (köpüklü ve/veya C02 vb.) yangın söndürme tüpleri ve diğer yangın söndürme araçları faal olarak kullanıma hazır bulundurulur.
- Otomatik yangın algılama dedektörleri uygun yerlere yerleştirilir.

Malzeme/ Teçhizat Depoları

- Depoların içinde ve malzemeler arasında sigara içilmesine izin verilmez.
- Çabuk parlayıcı ve sıcağa karşı malzemeler sık sık kontrol edilir.
- Depolardaki malzemelerin özelliğine göre uygun tipte Yangın söndürme tüpleri dolu ve kullanıma hazır bulundurulur.
- Depoların uygun ve görülebilecek yerlerine "sigara içmek yasaktır" levhaları konulur.
- Elektrik tesisatı, kablo bağlantıları, fiş ve prizler her hafta bir plan ve kontrol listesine göre devamlı kontrol edilir, arızalı ve hasarlı olanlar değiştirilir.

Açık Alanlar

- Yangın hidrantları vana ve logarlar devamlı bakımlı ve temiz tutulur.
- İtfaiye gelinceye kadar kullanılmak üzere, her 2-3 yangın hidrantı için uygun bir yere yeterli uzunlukta hortum bulundurulur. Anılan hortumların güneş ve yağıştan korunması için kapalı bir kutuya alınması (kullanılabilir duruma gelmesini zaman açısından riske atmayacak bir düzen içerisinde) sağlanır.

Elektrik Tesisatları

- Elektrik tesisatına, proje harici fazla yüklü ci hazlar takılmaz.
- Tüm bina ve tesislerin elektrik dağıtım panolarındaki sigortalar muhafazalı ve otomatik olur.
- Elektrikle çalışan cihazlardan, teknik dokümanına göre gerekli olanlar topraklanır.
- Bina ve tesislerde çıplak veya hasarlı kablo, priz, fiş v.b. gibi elektrik malzemesi derhal yenilenir.
- Elektrik tesisatının periyodik kontrol ve bakımları yetkili personel tarafından yapılır.

Yangın Esnasında Yapılacak İşlemler:

- Çevrenizde çalışan işçileri uyarın.
- Kendi can güvenliğinizi tehlikeye atmadan yangına en yakın yangın söndürücülerle ilk müdahaleyi yapın.
- Elektrik sıvı madde yangınlarında kesinlikle su kullanmayın.
- Kendi can güvenliğinizi tehlikeye atmadan yangının büyümesine neden olabilecek çalışan makine ve ekipmanları durdurup gerekli emniyetini alın.
- Yangın bölgesine gelen iş yeri yangın söndürme ekibine olay ile ilgili bilgi verin ve ekip üyesi değilseniz olay yerinden uzaklaşın.
- Tahliye emri verilmesi durumunda, ekip üyesi değilseniz derhal ACİL TOPLANMA BÖLGESİNE gidin.
- Kendi can güvenliğinizi tehlikeye atmadan kıymetli dosya, evrak ve parlayıcı patlayıcı maddeleri olay yerinden uzaklaştırın.
- Acil toplanma Bölgesine giderken panik yapmayın ve telaşa kapılmayın.
- Acil toplanma Bölgesine giderken tahliye için ayrılmış yolları kullanın.
- İş yeri veya acil durum yönetimince verilecek işe dönün emrine kadar çalışmayın.

B. İş Kazası Durumu

- Bir kişinin ciddi yaralandığını veya tıbbi müdahaleye ihtiyaç duyduğunu gördüyseniz iş yeri ilk yardım ekibine haber veriniz veya verdiriniz.
- İlk Yardım eğitim ve bilginiz varsa ilk yardım ekibi veya sağlık ekipleri gelinceye kadar gerekli ise ilk yardım yapınız.
- İş güvenliği yöneticisine (Sağlık ve Güvenlik Temsilcisi), ilk amirinize veya ilk yardım ekibine ulaşamadıysanız derhal sağlık kurumuna haber veriniz.
- Sağlık kurumuna bulunduğunuz adresi açık bir şekilde bildiriniz.
- Yaralının veya hastanın durumunu kısaca tarif ediniz.
- Yarılı veya hasta sayısını söyleyiniz.

- Gerekirse ilk yardım ekibi veya sağlık görevlilerine yardımcı olunuz.

C. ***Doğal Afet Durumu***

Deprem Durumu:

- Deprem olduğunu anladığınızda bina içerisinde bulunuyorsanız ve çıkışa çok yakın bir noktada iseniz dışarı çıkarak acil toplanma bölgesine gidin.
- Dışarı çıkamıyorsanız sallantı tamamlanıncaya kadar;
  Büroda çalışıyorsanız başınızı koruyarak çelik dolapların önüne, masanın altına veya bina kolanları yanına çökün.
  Bina dışında iseniz binalardan ve elektrik direklerinden uzak durun çömelme işlemini kollarınızı başınızın üstüne koyup, ana karnında duran bebek pozisyonunda yapın.
- Yukarıdan bir şey düşme tehlikesi olan noktalardan uzak durun.
- Pencere ve balkonlardan atlamayın,
- Araba içerisinde iseniz arabayı açık bir alana sürün ve orada kalın.
- Köprülerden alt geçitlerden uzak durun.
- Deprem sırasında mümkünse tehlike yaratacak makineleri durdurun.
- Deprem sırasında mümkünse basınçlı kaplara ait tüplerin vanalarını kapatın.
- Deprem sırasında mümkünse tehlikeli olabilecek çalışan ekipmanların enerjilerini kapatın.
- Sallantı bittiğinde panik yapmadan acil toplanma yerine gidin.

Sel Baskını Durumu:

- Su yatağı veya çukur bölgeleri hemen terk edin.
- Hızla akan 15-20 cm derinlikteki suyun bir insanı devirebileceğini akıldan çıkarmayın.
- Ev yada işyerinizi boşaltmanız gerekiyorsa elektrik, doğalgaz vb. kapatın.
- Su ile kaplanmış yollara girmeden önce yolun derinliğini kontrol edin,
- İşyeri veya evin dışındaysanız hemen yüksek bir noktaya çıkın.
- Dibi görülmeyen hiçbir sel suyuna yürüyerek ya da yüzerek girmeyin.
- Asla sel suyu içinde araba kullanmayın,
- Sel çantanızı ve acil durumda kullanmak için hazırlandığınız malzemeleri yanınıza alın.
- Aracınızı selden etkilenmeyecek bir yere çekin.

D. ***Kimyasal Madde Sızıntısı Durumu***

- Gerekirse acil durum ikazı verin veya verdirin ve ilk amirinize veya iş Güvenliği yöneticisine (Sağlık ve Güvenlik Temsilcisi) haber veriniz.
- Eğer sızan veya dökülen madde parlayıcı özellikte ise ona yakın ısı kaynaklarını

bölgeden uzaklaştırın.

- Tehlike oluşturan madde hakkında bilgi sahibi iseniz ve güvenliğinizi tehlikeye atmayacaksanız mümkünse sızıntıyı kaynağında (musluğun veya vananın kapatılması vb) engelleyiniz.
- Maske, eldiven, gözlük vb. malzemeler kullanarak ve kendinizi tehlikeye atmadan sızıntının yayılım alanını bariyerlerle çevirerek dağılmasını engelleyiniz.
- Kimyasalın malzeme güvenlik bilgi formunda (MSDS) yazılı esaslara göre kimyasalın tehlikelerini izole etmek için (havalandırma, soğutma vb) gerekli tedbirleri alın.
- Kimyasalın malzeme güvenlik bilgi formunda yazılı esaslara göre gerekli tedbirleri alarak mümkünse temizleme işlemi yapın.

E. Sabotaj ve Patlama Durumu

- Çevrenizdeki insanları uyarın.
- İlk amirinize ve güvenlik teşkilatına haber verin.
- Sabotajın etkisine bağlı olarak acil durum eylemlerini uygulayın.

Acil Durum Müdahale Araç ve Gereçleri

Faaliyet kapsamında acil durumlarda kullanılacak araç ve gereçler liste olarak belirlenecek ve faaliyet alanında acil durumda kullanılacak araç ve gereçlerin bulunduğu yer belirlenerek personel bu konuda bilgilendirilecektir.

1. Kesme makinesi
2. Kişisel koruyucu malzemeler
3. Işıldak
4. Demir makası
5. Kazma, kürek
6. Hava kompresörü
7. Yangın söndürücüler

İlk Yardım Araç-Gereçleri ve Yerleri

Aşağıda Listelenen ilk Yardım Araç ve Gereçleri tesiste hazır olarak bulundur:

- Sedye
- Boyunluk
- El ve Ayak Kırıkları için Atel
- Genel Pansuman malzemeleri. (Steril gazlı bez, Oksijenli su, Tentürdiyot vs)

Ek-13

Malzeme Güvenlik Bilgi Formları (MSDS)

CYTEC

Technology ahead of its time™

MSDS: 0000308
Date: 07/01/2005
Supersedes: 06/16/2003

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product Name:	**AEROFLOAT® 242 Promoter**
Synonyms:	None
Chemical Family:	Aryl phosphorodithioate
Molecular Formula:	Mixture
Molecular Weight:	Mixture

CYTEC INDUSTRIES INC., FIVE GARRET MOUNTAIN PLAZA, WEST PATERSON, NEW JERSEY 07424, USA
For Product Information call 1-800/652-6013. Outside the USA and Canada call 1-973/357-3193.
EMERGENCY PHONE: For emergency involving spill, leak, fire, exposure or accident call CHEMTREC: 1-800/424-9300. Outside the USA and Canada call 1-703/527-3887.

® indicates trademark registered in the U.S. Outside the U.S., mark may be registered, pending or a trademark. Mark is or may be used under license.

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

OSHA REGULATED COMPONENTS

Component / CAS No.	% (w/w)	OSHA (PEL):	ACGIH (TLV)	Carcinogen
Ammonium salt of dicresyldithio-phosphoric acid 58373-83-4	80	Not established	Not established	-
Cresylic acid (cresol) 1319-77-3	0 - 4	22 mg/m³ (TWA) 5 ppm (TWA) (skin)	5 ppm (TWA) (skin)	-
Ammonium hydroxide 1336-21-6	1	50 ppm	Not established	-

3. HAZARDS IDENTIFICATION

EMERGENCY OVERVIEW

APPEARANCE AND ODOR:

Color:	amber
Appearance:	liquid
Odor:	ammonia

STATEMENTS OF HAZARD:

DANGER! CAUSES BURNS OF EYES AND SKIN
HARMFUL IF ABSORBED THROUGH SKIN OR SWALLOWED

POTENTIAL HEALTH EFFECTS

EFFECTS OF EXPOSURE:
The acute oral (rat) and acute dermal (rabbit) LD50 values for this material are estimated to be 0.25 ml/kg and between 200 mg/kg and 1000 mg/kg, respectively. The estimated 4-hout inhalation (rat) value is >2,500 ppm. Direct contact with this material may cause severe eye and skin irritation. Contact with acid may cause liberation of hydrogen sulfide. Hydrogen sulfide has a strong rotten-egg odor, however, some people are unable to smell the gas and exposure will deaden the sense of smell. Therefore, odor is an unreliable indicator of exposure. Repeated or prolonged dermal contact with this material may cause severe allergic skin reactions. Such allergic reactions may be incapacitating for an extended period of time. Overexposure to hydrogen sulfide gas may cause severe eye or respiratory tract irritation, rapid development of coma and respiratory failure. Low levels of hydrogen sulfide may cause headache, dizziness, staggering gait, neurological damage and gastritis. Refer to Section 11 for toxicology information on the regulated components of this product.

4. FIRST AID MEASURES

Ingestion:
If swallowed, call a physician immediately. Only induce vomiting at the instruction of a physician. Never give anything by mouth to an unconscious person.

Skin Contact:
Take off immediately all contaminated clothing. Wear impermeable gloves. Wash immediately with plenty of water and soap. Pay particular attention to skin crevices, nail folds, etc. Do not reuse contaminated clothing without laundering. Do not reuse contaminated leatherware.

Eye Contact:
Rinse immediately with plenty of water for at least 15 minutes. Obtain medical attention immediately.

Inhalation:
Remove to fresh air. If breathing is difficult, give oxygen. Obtain medical advice if there are persistent symptoms.

5. FIRE-FIGHTING MEASURES

Extinguishing Media:
Use water spray or fog, carbon dioxide or dry chemical.

Protective Equipment:
Firefighters, and others exposed, wear self-contained breathing apparatus. Wear full firefighting protective clothing. See MSDS Section 8 (Exposure Controls/Personal Protection).

Special Hazards:
Sulfur dioxide or hydrogen sulfide may be formed under fire conditions. Do not flush to sewer which may contain acid. This could result in generation of toxic and explosive hydrogen sulfide gas.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions:
Where exposure level is not known, wear approved, positive pressure, self-contained respirator. Where exposure level is known, wear approved respirator suitable for level of exposure. In addition to the protective clothing/equipment in Section 8, wear a two piece PVC suit with hood or PVC overalls with hood.

Methods For Cleaning Up:
Cover spills with some inert absorbent. Sweep up into containers for disposal. Flush spill area with water.

7. HANDLING AND STORAGE

HANDLING

Precautionary Measures: Do not get in eyes, on skin or on clothing. Wash thoroughly after handling.

Special Handling Statements: This product should not be mixed with acids since evolution of toxic and explosive hydrogen sulfide gas could result. This precaution does not, of course, apply to addition of this reagent to flotation pulps in amounts customarily used in flotation.

STORAGE
None

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Engineering Measures:
Utilize a closed system process where feasible. Where this material is not used in a closed system, good enclosure and local exhaust ventilation should be provided to control exposure.

Respiratory Protection:
Where exposures are below the established exposure limit, no respiratory protection is required. Where exposures exceed the established exposure limit, use respiratory protection recommended for the material and level of exposure.

Eye Protection:
Prevent eye and skin contact. Provide eye wash fountain and safety shower in close proximity to points of potential exposure. Wear eye/face protection such as chemical splash proof goggles or face shield.

Skin Protection:
Prevent contamination of skin or clothing when removing protective equipment. Wear impermeable gloves and suitable protective clothing.

Additional Advice:
Food, beverages, and tobacco products should not be carried, stored, or consumed where this material is in use. Before eating, drinking, or smoking, wash face and hands thoroughly with soap and water.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Color:	amber
Appearance:	liquid
Odor:	ammonia
Boiling Point:	Not available
Melting Point:	Not available
Vapor Pressure:	Not available
Specific Gravity:	1.13
Vapor Density:	Not available
Percent Volatile (% by wt.):	10 - 15
pH:	9 - 11
Saturation In Air (% By Vol.):	Not available
Evaporation Rate:	Not available
Solubility In Water:	Complete

Volatile Organic Content: Not available
Flash Point: Not available
Flammable Limits (% By Vol): Not available
Autoignition Temperature: Not available
Decomposition Temperature: Not available
Partition coefficient (n-octanol/water): Not available
Odor Threshold: Not available

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability: Stable

Conditions To Avoid: Avoid contact with acids, oxidizing agents, free radical initiators, bases or amines. Do not heat material above 79.4 C (175 F).

Polymerization: Will not occur

Conditions To Avoid: None known

Materials To Avoid: Contact with acid, or acidic material such as alum, liberates hydrogen sulfide. Strong mineral acids and/or strong oxidizers may cause exothermic reaction. Chlorosulfonic acid.

Hazardous Decomposition Products:
ammonia
carbon monoxide
carbon dioxide
oxides of sulfur (includes sulfur di and tri oxides)
hydrogen sulfide
phosphoric acid
oxides of phosphorus
oxides of nitrogen

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Toxicological information for the product is found under Section 3. HAZARDS IDENTIFICATION.
Toxicological information on the regulated components of this product is as follows:

The acute oral (rat) and acute dermal (rabbit) LD50 values for cresol are 1454 mg/kg and 2000 mg/kg, respectively. Cresol is corrosive to all tissues; therefore, the liquid may cause severe eye or skin irritation. Prolonged or repeated dermal contact to low concentrations of cresol may produce a skin rash. Ingestion or skin absorption may cause headache, dizziness, blurred vision, ringing of ears, rapid breathing, mental confusion, muscular weakness, loss of consciousness and liver and kidney damage. Prolonged or repeated contact by any route may produce the following signs: vomiting, difficulty in swallowing, salivation, diarrhea, loss of appetite, headache, faintness, dizziness, mental disturbances, skin rash and liver and kidney damage.

Ammonia vapor can cause respiratory tract and eye irritation. Direct contact with ammonia solutions causes irreversible eye damage, mucous membrane swelling and skin burns. The LC50 in rats by inhalation after 1-hour exposure is 7338 ppm (1.27 mg/L). Single dose oral administration of ammonia solution to rats at 350 mg/kg produced no toxic effects.

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Harmful to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.

This material is not readily biodegradable.

FISH TEST RESULTS

Test: Acute toxicity, freshwater (OECD 203)
Duration: 96 hr.
Species: Rainbow Trout (Oncorhyncus mykiss)
~66 mg/l LC50

DEGRADATION

Test: Biodegradability
Duration: 28 day
<70 % Information based on a structurally similar material

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

The information on RCRA waste classification and disposal methodology provided below applies only to the Cytec product, as supplied. If the material has been altered or contaminated, or it has exceeded its recommended shelf life, the guidance may be inapplicable. Hazardous waste classification under federal regulations (40 CFR Part 261 et seq) is dependent upon whether a material is a RCRA `listed hazardous waste`or has any of the four RCRA `hazardous waste characteristics.`Refer to 40 CFR Part 261.33 to determine if a given material to be disposed of is a RCRA `listed hazardous waste`; information contained in Section 15 of this MSDS is not intended to indicate if the product is a `listed hazardous waste.`RCRA Hazardous Waste Characteristics: There are four characteristics defined in 40 CFR Section 261.21-61.24: Ignitability, Corrosivity, Reactivity, and Toxicity. To determine Ignitability, see Section 9 of this MSDS (flash point). For Corrosivity, see Sections 9 and 14 (pH and DOT corrosivity). For Reactivity, see Section 10 (incompatible materials). For Toxicity, see Section 2 (composition). Federal regulations are subject to change. State and local requirements, which may differ from or be more stringent than the federal regulations, may also apply to the classification of the material if it is to be disposed. Cytec encourages the recycle, recovery and reuse of materials, where permitted, as an alternate to disposal as a waste. Cytec recommends that organic materials classified as RCRA hazardous wastes be disposed of by thermal treatment or incineration at EPA approved facilities. Cytec has provided the foregoing for information only; the person generating the waste is responsible for determining the waste classification and disposal method.

14. TRANSPORT INFORMATION

This section provides basic shipping classification information. Refer to appropriate transportation regulations for specific requirements.

US DOT

Proper Shipping Name: Caustic alkali liquid, n.o.s.
Hazard Class: 8

Packing Group: II
UN/ID Number: UN1719
Transport Label Required: Corrosive
Technical Name (N.O.S.): Contains dithiophosphate salt, Cresylic acid (cresol)
Hazardous Substances:

Component / CAS No.	Reportable Quantity of Product (lbs)
Cresylic acid (cresol)	2500

Comments: Hazardous Substances/Reportable Quantities - DOT requirements specific to Hazardous Substances only apply if the quantity in one package equals or exceeds the product reportable quantity.

TRANSPORT CANADA

Proper Shipping Name: Caustic alkali liquid, n.o.s.
Hazard Class: 8
Packing Group: II
UN Number: 1719
Transport Label Required: Corrosive
Technical Name (N.O.S.): Contains dithiophosphate salt

ICAO / IATA

Proper Shipping Name: Caustic alkali liquid, n.o.s.
Hazard Class: 8
Packing Group: II
UN Number: 1719
Transport Label Required: Corrosive
Packing Instructions/Maximum Net Quantity Per Package:
Passenger Aircraft: 809; 1L
Cargo Aircraft: 813; 30L
Technical Name (N.O.S.): Contains dithiophosphate salt

IMO

Proper Shipping Name: Caustic alkali liquid, n.o.s.
Hazard Class: 8
UN Number: 1719
Packing Group: II
Transport Label Required: Corrosive
Technical Name (N.O.S.): Contains dithiophosphate salt

15. REGULATORY INFORMATION

INVENTORY INFORMATION

United States (USA): All components of this product are included on the TSCA Chemical Inventory or are not required to be listed on the TSCA Chemical Inventory.

Canada: All components of this product are included on the Domestic Substances List (DSL) or are not required to be listed on the DSL.

European Union (EU): All components of this product are included on the European Inventory of Existing Chemical Substances (EINECS) or are not required to be listed on EINECS.

Australia: All components of this product are included in the Australian Inventory of Chemical Substances (AICS) or are not required to be listed on AICS.

China: All components of this product are included on the Chinese inventory or are not required to be listed on the Chinese inventory.

Japan: All components of this product are included on the Japanese (ENCS) inventory or are not required to be listed on the Japanese inventory.

Korea: All components of this product are included on the Korean (ECL) inventory or are not required to be listed on the Korean inventory.

OTHER ENVIRONMENTAL INFORMATION
The following components of this product may be subject to reporting requirements pursuant to Section 313 of CERCLA (40 CFR 372), Section 12(b) of TSCA, or may be subject to release reporting requirements (40 CFR 307, 40 CFR 311, etc.) See Section 13 for information on waste classification and waste disposal of this product.

Component / CAS No.	%	TPQ (lbs)	RQ(lbs)	S313	TSCA 12B
Cresylic acid (cresol) 1319-77-3	0 - 4	None	100	Yes	No
Ammonium hydroxide 1336-21-6	1	None	1000	No	No

PRODUCT HAZARD CLASSIFICATION UNDER SECTION 311 OF SARA

- Acute

16. OTHER INFORMATION

NFPA Hazard Rating (National Fire Protection Association)

Health: 3 - Materials that, under emergency conditions, can cause serious or permanent injury.

Fire: 1 - Materials that must be preheated before ignition can occur.

Reactivity: 0 - Materials that in themselves are normally stable, even under fire exposure conditions.

Reasons For Issue: Revised Section 15

Randy Deskin, Ph.D., DABT +1-973-357-3100

This information is given without any warranty or representation. We do not assume any legal responsibility for same, nor do we give permission, inducement, or recommendation to practice any patented invention without a license. It is offered solely for your consideration, investigation, and verification. Before using any product, read its label.

4- İLKYARDIM

Cilde ve giysilere temas ederse	Kirlenmiş giysileri çıkarın ve cildi hemen bol suyla yıkayın. Cilt tabakasını iyice temizleyin. Tahriş olmaya devam ederse doktor yardımı alın.
Teneffüs edilirse	Söz konusu değil.
Ciltle temas ederse	Bulaşan cildi su ve sabunla yıkayın.
Gözle temas ederse	Bol suyla 15 dakika boyunca yıkayın.
Yutulursa	Asla bilinçsiz bir kişiye içecek veya yiyecek vermeyin. Mümkünse 2 bardaktan daha az su veya süt içirin. Tıbbi yardım isteyin.
Doktorlara Not	Sağlık personeliyle doğrudan kusturmaya teşvik edin. Ürünü yutan hastalara suyu fazla miktarda verin. Solunum yollarını açık tutun. Asla bilinçsiz bir kişiye içecek veya yiyecek vermeyin

5- YANGINLA MÜCADELE TEDBİRLERİ:

Yangın söndürme maddesi	Küçük yangınlarda alkole dayanıklı karbonik anhidrit, kuru kimyasal toz, kuru kum veya köpük uygulayın. Büyük yangın durumunda su buğusu veya alkole dirençli köpük kullanılmalıdır. Tehlikeye sebebiyet verilmeksizin yapılması mümkün olduğunda, hassas maddeler yangın alanından uzaklaştırılmalıdır. Daha sonra bertaraf edilmesinde faydalanmak üzere, yangını kontrol altında tutan suyun tutulması için bir hendek açılmalı, malzeme yayılmamalıdır.
Yangınla mücadelede özel yöntemler	Söz konusu değil
İtfayecilere koruyucu ekipmanlar	İtfayeciler, gerekli solunum aparatlarını içeren donanıma sahip olmalıdır.

6- KAZARA DÖKÜLME DURUMUNDA ALINACAK TEDBİRLER

Dökülenlerin toplanması	Temizlik malzemeleriyle gereksiz karışımlar yapmaktan kaçının.
Personelin koruyucu ekipmanları	Koruyucu elbise giyinin.
Atmosfere zarar vermeyi önlemek için yapılan uyarılar	Ürün sıvı tutulursa, atmosferle reaksiyonu yoktur.
Temizleme metotları	Dökülen tüm malzemeyi uzaklaştırın ve bertaraf edin.
Atıkların (paketlerin) bertaraf edilmesi	Atıkları yerel düzenlemelere uygun olarak bertaraf edin.

7- KULLANMA VE DEPOLAMA

Teknik tavsiyeler	Ürün herhangi bir çevre sıcaklığında uygulanabilir.
Elektrikli ekipmanları kullanmak için uyarılar	Aşındırıcı özellikleri yoktur.
Güvenli kullanım için tavsiyeler	Ürünü kullanırken bir şey yemeyin veya içmeyin, iş günü bitiminde giysilerinizi değiştirin, bol su ve sabunla yıkayın.
Depolama şartları	Organik malzemenin bozulmasını önlemek için ürünü yüksek sıcaklıklara maruz bırakmayın. Serin ve kuru yerde depolayın.
Önerilen ambalaj ve no satıcı için	Bunlar, ürün izolatlarının ortamda muhafaza

yeterlidir	edilmesine izin verir ve nem tavsiye edilir. Metal materyallerden kaçının.

8- ÖZEL MARUZ KALMA KONTROLÜ/ KORUNMA

Maruz kalma olasılığını azaltmak için Önlemler	Yok.
NIOSH tarafından onaylanmış solunum koruması	Yok.
Koruyucu eldiven	Lastik veya plastik eldiven kullanın.
Gözlerin korunması	Ürünün sıçramasını önlemek için koruyucu gözlük kullanın.
Diğer koruyucu ekipmanlar	Acil durum için uygun koruyucu giysiler kullanın.
Havalandırma	Havalandırmada özel şartlar gerekli değildir.

9- FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

Fiziki durum	**Kristal Toz Şeklinde**	
Görünüş ve koku	**Saydam Mavi Renkli**	
Kitosan konsantrasyonu	1.5% w/w 1.9% w/v	
Konsantrasyon olarak:		
Bakır Sülfat Pentahidrat	24.5% w/w	30.5% w/v
Bakır (element)	6.2% w/w	7.8% w/v
pH	5-6	
Tutuşma noktası	Söz konusu değil.	
Bozunma sıcaklığı	Ayrışma için ısıtıldığında, zehirli olmayan gazlar yayar.	
Otomatik ateşleme sıcaklığı	Söz konusu değil.	
Yangın veya patlama tehlikeleri	Yangın veya patlama tehlikesi yoktur.	
25°C' de buhar basıncı	Söz konusu değil.	
Serbest yoğunluk	1.243 g/mL	
Su ve diğer solventlerdeki çözünürlük	Kısmen suda 6.0' ın altındaki pH' da çözünür ve organik maddelerin çoğunda çözünmez.	

10- STABİLİTESİ VE REAKTİVİTESİ

Stabilitesi	Hava veya suyla reaksiyona girmez; ama büyük ölçüde metal aşındırıcıdır.
Kaçınılması gereken durumlar	Oksitleyici maddelerden kaçının. Biorend Copper Plus' ı uygularken, aktif maddenin çökelmesini önlemek için; suyun pH'sının 6.5'in altında olduğundan emin olun. Eğer suyun pH' sı 6.5'in üstündeyse, aktif maddenin çökelmediğinden emin olmak için; Biorend Copper Plus' ı eklemeden önce bir tampon suya eklenmelidir.
Kimyasal uyumsuzluk (sakınılması gereken maddeler)	Materyallerin tümü, Bakır Sülfat ile aşınabilir.
Tehlikeli ayrışma ürünleri	Oksitleyici maddelerle uyumsuz.
Tehlikeli polimerleşme	Oluşmaz.

11- TOKSİKOLOJİK BİLGİLER

Toksikolojik test verileri	Zehirli değildir.
Toksikolojik test verileri (uzun bir süre)	Kronik maruz kalma düzeyinin düşüklüğü genellikle güvenli olarak kabul edilir.

Lokal veya sistemik etkileri	Etkisi yok.
Alerjik duyarlılığı	Ciltle tekrarlanan bir temas dermatit'e neden olabilir..

12- EKOLOJİK BİLGİLER

Kararsızlık	Ürün havada tepki vermez.
Kalıcılık/ Bozunurluk	Çevrede kolayca biyobozunur.
Biyobirikim	Tesislerde Biyostimülasyon maddesi olarak Bakır Sülfatın dahil edilmektedir.Diğer taraftan, kitosan bitkilerde biyobiriken değildir.
Çevreye etkileri	Çevreye olumsuz etkisi yoktur. Ürün zarasızdır; ancak su ve toprakla temasının önlenmesi tavsiye olunan bir gübredir. Ürün havada tepki vermez. Çevrede kolayca biyobozunur.

13- İMHA ETME BİLGİLERİ

Atıkları imha etne metotları	Etiketteki talimatlarla uyumlu olarak uygulayın veya yetkili bir tesiste yakın. Su kanallarına veya kanalizasyon sistemine akıtmayın. Alternatif yöntemlerin kabul edilmesi için federal devlet veya yerel bertaraf makamlarına danışın.
İmha etme metotları (plastik ambalajlar)	Kabı üç misli suyla yıkayın (veya eşdeğeri). Daha sonra geri dönüşüm veya yenileme için veya patlatma ve külleştirme veya devlet veya yerel idareler tarafından izin verilmesi halinde yakmak suretiyle sıhhi depo alanlarında bertaraf edilmelidir. Yakma durumunda dumandan uzak durulmalıdır.

14- TAŞIMACILIK BİLGİLERİ

Uygulanabilme farkı NCh 2190	Tehlikeli madde olarak uygulanamaz.
N° NU.	Uygulanamaz.
ABD ULAŞTIRMA BİLGİLERİ DEPARTMANI:	
D.O.T. Uygun Nakliye Adı (49CFR172.101-102)	Yok
D.O.T. Tehlike Sınıflandırması (CFR 172.101-102)	Yok
Tehlikeli Madde (49CFR CERCLA List)	Yok
RQ(lbs)	Yok
D.O.T. Etiket Gereksinimi (49CFR172.101-102)	Yok
D.O.T. Poster Gereksinimi (CFR172.504)	Yok
Zehir Bileşeni (49CFR172.203(K))	Söz Konusu Değil.

15- YASAL BİLGİLER

Uygulanabilir Uluslararası Normlar	Uygulanamaz
Uygulanabilir Ulusal Normlar	Uygulanamaz
Etiket Üzerindeki İşareti	Uyarı

16- DİĞER BİLGİLER

Bu bilgilendirme sayfasında verilen veriler güvenilir kaynaklardan elde edildi. Bu formda belirtilen görüşler uzman profesyönellere aittir. Bu sayfadaki bilgiler şu anda bilgi verme konusundadır. Bu bilgilerin ve ürünün kullanımının üreticinin kontrolü dışında olduğu dikkate alınırsa, şirket bu kavramların bazıları için sorumluluk üstlenmez. Ürünün güvenli kullanım şartlarını belirlemek kullanıcının yükümlülüğündedir.

Material Safety Data Sheet
Zinc sulfate, heptahydrate, ACS

Section 1 - Chemical Product and Company Identification

MSDS Name:
Zinc sulfate, heptahydrate, ACS
Catalog Numbers:
LC27220
Synonyms:
White vitriol; zinc vitriol.
Company Identification:
LabChem, Inc.
200 William Pitt Way
Pittsburgh, PA 15238
Company Phone Number:
(412) 826-5230
Emergency Phone Number:
(800) 424-9300
CHEMTREC Phone Number:
(800) 424-9300

Section 2 - Composition, Information on Ingredients

CAS#	Chemical Name:	Percent
7446-20-0	Zinc sulfate, heptahydrate	100%

Section 3 - Hazards Identification

Emergency Overview

Appearance: *White crystals*
Warning! Causes severe eye irritation and possible eye injury. Causes skin and respiratory tract irritation. May be harmful if swallowed. Very toxic to aquatic organisms.
Target Organs: Respiratory system, eyes, skin.

Potential Health Effects

Eye:
Contact may cause severe eye irritation and possible eye damage.
Skin:
Causes skin irritation.
Ingestion:
May cause irritation of the digestive tract. May be harmful if swallowed.
Inhalation:
Dust is irritating to the respiratory tract. May be harmful if inhaled.
Chronic:
No information found.

Material Safety Data Sheet
Zinc sulfate, heptahydrate, ACS

Section 4 - First Aid Measures

Eyes:
Immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes, occasionally lifting the upper and lower lids until no evidence of chemical remains. Get medical aid at once.

Skin:
Immediately flush skin with plenty of soap and water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Get medical aid.

Ingestion:
Do not induce vomiting. Get medical aid at once.

Inhalation:
Give artificial respiration if necessary. Move victim to fresh air. Keep victim warm and at rest. Get medical aid at once.

Notes to Physician:
Treat symptomatically and supportively.

Section 5 - Fire Fighting Measures

General Information:
As in any fire, wear a self-contained breathing apparatus in pressure-demand, MSHA/NIOSH (approved or equivalent), and full protective gear.

Extinguishing Media:
For small fires, use dry chemical, carbon dioxide, water spray or alcohol-resistant foam.

Autoignition Temperature:
No information found.

Flash Point:
No information found.

NFPA Rating:
Health-2; flammability-0; reactivity-0

Explosion Limits:
Lower: n/a Upper: n/a

Section 6 - Accidental Release Measures

General Information:
Use proper personal protective equipment as indicated in Section 8.

Spills/Leaks:
Vacuum or sweep up material and place into a suitable disposal container. Avoid generating dusty conditions. Provide ventilation. This material is a water pollutant and should not be emptied into drains.

Section 7 - Handling and Storage

Material Safety Data Sheet
Zinc sulfate, heptahydrate, ACS

Handling:

Wash thoroughly after handling. Use with adequate ventilation. Minimize dust generation and accumulation. Avoid contact with eyes, skin, and clothing. Avoid breathing dust.

Storage:

Store tightly closed at room temperature. Protect from heat and incompatibles.

Section 8 - Exposure Controls, Personal Protection

Engineering Controls:

Facilities storing or utilizing this material should be equipped with an eyewash facility and a safety shower. Use adequate general or local exhaust ventilation to keep airborne concentrations below the permissible exposure limits.

Exposure Limits:

Chemical Name:	ACGIH	NIOSH	OSHA
Zinc sulfate, heptahydrate	none listed	none listed	none listed

OSHA Vacated PELs:

Zinc sulfate, heptahydrate: No OSHA Vacated PELs are listed for this chemical.

Personal Protective Equipment

Eyes:

Do not wear contact lenses when working with chemicals. Wear appropriate protective eyeglasses or chemical safety goggles as described in 29 CFR 1910.133.

Skin:

Wear appropriate protective gloves to prevent skin exposure.

Clothing:

Wear appropriate protective clothing to prevent skin exposure.

Respirators:

Follow the OSHA respirator regulations found in 29 CFR 1910.134 and ANSI Z88.2. Use a NIOSH/MSHA approved respirator if exposure limits are exceeded or if irritation or other symptoms are experienced.

Section 9 - Physical and Chemical Properties

Physical State: Crystals
Color: White
Odor: Odorless
pH: 4.4-6 (5% aq soln)
Vapor Pressure: Not available
Vapor Density: Not available
Evaporation Rate: Negligible
Viscosity: Not available
Boiling Point: Not available
Freezing/Melting Point: 100°C
Decomposition Temperature: > 500°C
Solubility in water: Soluble
Specific Gravity/Density: 3.54 g/cm3 @ 25°C
Molecular Formula: ZnSO4.7H2O

Material Safety Data Sheet
Zinc sulfate, heptahydrate, ACS

Molecular Weight: 287.55

Section 10 - Stability and Reactivity

Chemical Stability:
Stable under normal temperatures and pressures. Efflorescent (tending to lose water molecules of hydration) in dry air.
Conditions to Avoid:
High temperatures.
Incompatibilities with Other Materials:
Strong bases.
Hazardous Decomposition Products:
Oxides of sulfur, toxic fumes of zinc oxide.
Hazardous Polymerization:
Has not been reported.

Section 11 - Toxicological Information

RTECS:
CAS# 7446-20-0: ZH5300000
LD50/LC50:
CAS# 7446-20-0:
Oral, mouse: LD50 = 200 mg/kg;
Oral, rat: LD50 = 1260 mg/kg

Carcinogenicity:
CAS# 7446-20-0: Not listed by ACGIH, IARC, NTP, or CA Proposition 65.
Epidemiology:
No information available.
Teratogenicity:
No information available.
Reproductive:
No information available.
Mutagenicity:
No information available.
Neurotoxicity:
No information available.

Section 12 - Ecological Information

Ecotoxicity:
No information available.
Environmental:
Very toxic to aquatic organisms.

Material Safety Data Sheet
Zinc sulfate, heptahydrate, ACS

Section 13 - Disposal Considerations

Dispose of in accordance with Federal, State, and local regulations.

Section 14 - Transport Information

US DOT

Shipping Name: Not regulated.
Hazard Class:
UN Number:
Packing Group:

Section 15 - Regulatory Information

US Federal

TSCA:
CAS# 7446-20-0 is not on the TSCA Inventory because it is a hydrate. It is considered to be listed if the CAS number for the anhydrous form is on the inventory (40CFR720.3(u)(2)).

SARA Reportable Quantities (RQ):
None.

CERCLA/SARA Section 313:
This material contains Zinc sulfate, heptahydrate (listed as Zinc compounds), 99%, (CAS# 7446-20-0) which is subject to the reporting requirements of Section 313 of SARA Title III and 40 CFR Part 373.

OSHA - Highly Hazardous:
Not considered highly hazardous by OSHA.

US State

State Right to Know:
CAS# 7446-20-0 can be found on the following state right to know lists: California, (listed as Zinc compounds), Pennsylvania, (listed as Zinc compounds).

California Regulations:
Not listed.

European/International Regulations

Canadian DSL/NDSL:
CAS# 7446-20-0 is listed on Canada's DSL List.

Canada Ingredient Disclosure List:
CAS# 7446-20-0 is not listed on the Canadian Ingredient Disclosure List.

Section 16 - Other Information

MSDS Creation Date: October 11, 2006
Revision Date: None

Material Safety Data Sheet
Zinc sulfate, heptahydrate, ACS

Information in this MSDS is from available published sources and is believed to be accurate. No warranty, express or implied, is made and LabChem Inc. assumes no liability resulting from the use of this MSDS. The user must determine suitability of this information for his application.

SÖNMEMİŞ KİREÇ

MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMU

27/01/2006

1. MADDENİN / TANITIMI / HAZIRLANMASI / ŞİRKET VEYA İŞLETMENİN TANITIMI

Ürünün Adı: **SÖNMEMİŞ KİREÇ (KALSİYUM OKSİT)**

Şirket : NUH YAPI ÜRÜNLERİ VE MAK. SAN. A.Ş.

Kimyasal adı : - Malzeme calsiyum oksittır. CaO Corrosive malzemedir.

Kullanma yeri: Nötralizasyon, flokülasyon, metalurji flux oluşturma, arıtma , stabilizasyon vb.

2. BİLEŞİMİ VE İÇİNDEKİLER HAKKINDA BİLGİLER

Tehlikeli Bileşenler	**Ağırlığın %'si**	**CAS No.**
	%80 -90 CaO	1305-78-8

Malzeme calsiyum oksittır.

3.TEHLİKE TANIMI

3.1 tehlike endikasyonu Xi tahriş edici
3.2 insana zararları R41 gözde ciddi hasar yapma tehlikesi

deri ve gözleri tahriş eder. Nemli ortamlarda yanık oluşturabilir. Gözlerde önemli derecede hasara sebep olabilir. Solunum ve gastro-intestinal yollarını tahriş edebilir. Zarar teşkil ettiği alan limiti 2 mg/m^3

Su ile hızla reaksiyona girerek sönmüş kirece dönüşür. sönmüş kireç su ile reaksiyona girerek baz oluşturur.

4. İLK YARDIM ÖNLEMLERİ
Soluma : boğazı ve burnu en az 20 dak. su ile yıkayın Gerekli ise tıbbi yardım iste **Deri ile Temas**: etkilenen bölgeyi su ile yıkayın sonra sabun veya seyreltilmiş deterjan ve suyla tekrar yıkayın. Kireç bulaşmış giysiyi çıkarın. **Göz ile Temas:** en az 20 dak. su ile yıkayın. % 2 lük borik asit solüsyonu ile yıkamak uygundur. Göze zarar vermeden bir pamuk parçası ile gözdeki küçük parçacıkları çıkarın. **Tıbbi yardım arayın. Bunları çabuk yapın**. **Yutma:** ağzı su ile yıkayın ve bol miktatrda su veya süt için. Gerekli ise tıbbi yardım iste. **Doktora öneri:** doymuş solüsyonda PH 12,6 dir. Asitlerle kuvvetli reaksiyona girer.
5.YANGINA KARŞI ÖNLEMLER
Söndürme yöntemleri: madde yanıcı değildir. Su ile reaksiyonda oluşan ısı yanıcı maddelerde yanma/tutuşma riskine sebep olabilir.
6. KAZA SONUCU DÖKÜLDÜĞÜNDE ALINACAK ÖNLEMLER
Kişisel Önlemler: ferdi koruma önlemleri alınız. 8. Paragrafa bakınız. **Çevresel Önlemler :** yer üstü sularına dökmemeğe dikkat ediniz. Eğer bol su ile sulandırılırsa az miktarlarda kanalizasyona atılabilir. sulu suspansiyonlarda bazik olarak reaksiyon gösterip, balıklar üzerinde zehir etkisi vardır **Temizleme yöntemleri :** ürünü kuru bir şekilde çabucak alınız.
7. KULLANMA VE SAKLAMA
Kullanma : toz çıkmasına engel olun. Su ile temasına engel olun**.** **Saklama:** kuru ortamlarda depolayın.

8. MARUZ KALINMA KONTROLLERİ / KİŞİSEL KORUMA

Zarar teşkil ettiği alan limiti 2 mg/m3. toz seviyesini en az seviyede tut. Deri ve gözle teması önle. Tulum, eldiven , gözlük, çizme giyilmelidir. Toz seviyesi havalandırma ekipmanı yada doğal havalandırma sistemi gerekirse respiratör ile kontrol altında tutulmalıdır.

Tehlikeli Bileşenler :
Kaçımılacak durumlar; kalsiyum oksit su ile sönmüş kirece dönüşür. kalsiyum hidroksit su aracılığı ile alüminyumla reaksiyona girer

$Ca(OH)2 + 2Al + H2O \rightarrow Ca(Al(OH)4)2 + H2$

Kaçınılacak maddeler; asitlerle kuvvetli reaksiyona girer. Su ile reksiyonunda ısı oluşur.

Solunum Korunması: çevredeki havada kireç konsantrasyonu 2 mg/m3 aşarsa bir toz maskesine ihtiyaç vardır.

Havalandırma : zarar teşkil ettiği alan limiti. 2 mg/m3

Koruyucu Eldivenler: eller eldivenle korunmalıdır.

Gözlerin Korunması: endüstriyel işlemlerde koruma gözlükleri takınız.

9. FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLERİ

9.1 görünüşü; kelle, granül veya toz şeklinde
9.2 kokusu; kokusuz
9.3 erime noktası; 2570 C .
9.4 Kaynama noktası; 2850 C
9.5 Patlama tehlikesi; patlayıcı değil
9.6 Tutuşabilirlik; tutuşmaz
9.7 Spesific gravity; 3200-3400 kg/m3
9.8 PH (25 C de) 12,6 doymuş solüsyonda

10. KALICILIK VE REAKTİVİTE

SU VE ISI İLE REAKSİYONU ÇOK KUVVETLİDİR. ASİTLERLE KUVVETLİ REAKSİYONA GİRER.
Su ile sönmüş kirece dönüşür.
$CaO+H2O \rightarrow Ca(OH)2 + ISI$
Kaçımılacak durumlar; kalsiyum hidroksit su aracılığı ile alüminyumla reaksiyona girer
$Ca(OH)2 + 2Al + H2O \rightarrow Ca(Al(OH)4)2 + H2$

HAVA VE NEM İLE TEMASI ENGELLENMELİDİR.

Nemli ortamlarda aluminyum, kurşun ve pirinci okside eder.

11. TOKSİKOLOJİ BİLGİLERİ

Zehirleyici değildir. Sıhhate etkisi için 3. Ve 4. Bölümlere bakınız. Kalsiyum hidroksit gübre olarak kullanıldığı gibi, içme suyu ve atık su arıtılmasındada kullanılır. Fakat sulu suspansiyonlarda bazik olarak reaksiyon gösterip, balıklar üzerinde zehir etkisi vardır.

12. EKOLOJİK BİLGİLER

Ph değeri 1,25 gr/lt 20 C de =12,6 dır.

sulu suspansiyonlarda bazik olarak reaksiyon gösterip, su yaşamı üzerinde zehir etkisi vardır

13. ELDEN ÇIKARMA ÖNERİLERİ

yer üstü sularına dökmemeğe dikkat ediniz.. Killi topraklarda stabilizasyon için kullanılır. Arıtma tesislerinde kullanılır.

14. NAKLİYE BİLGİLERİ

Kirecin taşınması ADR tüzüğüne tabi değildir.

taşıma esnasında etrafa toz saçılmamalıdır. Korrosiv/aşındırıcı durum havadan taşıma durumunda dikkate alınmalıdır.

15. DÜZENLEME BİLGİLERİ

Avrupa Sınıflandırılması : EEC YÖNERGESİ

Sembol **:** Xi irritating

R-Deyimi : R 41 gözlerde ciddi hasar yapma tehlikesi

S- Deyimi (leri) **:** S 26 gözlerle temas ettiğinde hemen bol suyla yıkayınız ve tıbbi yardim sağlamaya çalışın**.**

S 39 göz/yüz koruyucuları takın.
S2 Çocuklardan uzak tutunuz.

16. DİĞER BİLGİLER

Bu bilgiler ,teknik kullanma/yararlanma notlarının tamamlayıcısıdır. Ürünün istenilen amaca uygunluğu hakkındaki karar kullanıcı tarafından verilecektir. Bu belge kullanıcıyı hareketini düzenleyen tekstin tamamının bilinmesi ve uygulanmasından muaf tutmaz. Kullanıcı ürünü kullanmak için gerekli önlemlerin tamamını almaktan sorumlu olacaktır.

Halime KOŞLU
Kalite Güvence Şefi

Quimidroga, s.a.

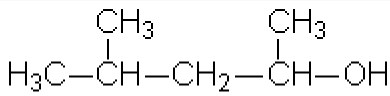
GÜVENLİK BİLGİ FORMU

91/155/EEC ve "Tehlikeli Maddeler Ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik" (26.12.2008-27092 Mük.) uyarınca hazırlanmıştır

METİL İZOBUTİL KARBİNOL

Düzenleme Sayısı: 2 | *Form No: 455014*
Hazırlama Tarihi: 10.12.2013 | *Yeniden Düzenlenme ve Yayın Tarihi: 16.12.2015*

1. MADDE VE FİRMA TANITIMI

1.1 Madde Hakkında Bilgiler	
TicariAdı	METİL İZOBUTİL KARBİNOL
Kimyasal Adı	4-metilpentan-2-ol
Eş Anlamlıları	Metil izobütil karbinol, 4 Dimetil bütanol-2, İzobutil-metil karbinol ,Izobutilmetilmetanol
Ürün Kodu/No	455014
CAS[1] No	108-11-2
EINECS[2] No	203-551-7
Molekül Ağırlığı	102,18 g/mol
Molekül Formülü	$C_6H_{14}O$
Yapısal Formülü	
1.2 Kullanımı/Uygulama Alanı	
	Maddenin Dağılımı Endüstriyel kullanımı: Toplu olarak büyük ölçekli maddelerin imalatı (petrol ürünleri dahil); ince kimyasalların üretimi Kaplama Sanayi Kullanımı (endüstriyel) (Formülasyon hazırlıkları [karıştırılması] ve / veya yeniden paketleme (alaşımlar hariç)) Maddenin Formulasyonunda (Formülasyon hazırlıkları [karıştırma] ve / veya yeniden paketleme (alaşımlar hariç)) Endüstriyel olarak kullanımı: Fonksiyonel sıvılarında kullanımı Fonksiyonel akışkan olarak profesyonel kullanımı: Kamu alanı (idare, eğitim, eğlence, hizmet, esnaf)) Endüstriyel olarak sanayide kullanımı: Madeni yağ ve gres katkısı Endüstriyel kullanımı: Madencilik sektöründe kullanımı Endüstriyel kullanımı: Üretimde polimer işlemesinde kullanımı Profesyonel kullanımı: Kamu alanında (idare, eğitim, eğlence, hizmet, esnaf)) polimer işlenmesi Endüstriyel Kullanımı: Petrol ve Gaz saha sondaj ve üretim faaliyetlerinde Laboratuar reaktifi olarak sanayide kullanımı Laboratuar reaktifi olarak Profesyonel kullanımı
1.3 Üretici Firma :	
1.3.1 Üretici	
Firma Adı	**Quimidroga, S.A.**
Adresi	Tuset, 26 08006 Barcelona / İSPANYA
Telefon	+34 93 236 36 36
E-mail	msds@quimidroga.com
1.3.2 İthalatçıTemsilci:	
Firma Adı	**Quimidroga Kimya İthalat İhracat Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.**
Adresi	Kore şehitleri Cad. Yonca Apt. C Blok No:151/1Şişli/İstanbul

Telefon	0 212 275 53 62
E-mail	eerguder@quimidroga.com
1.4 Güvenlik Bilgi Formu Hakkında Bilgi Veren	
	Elçin Ergüder
1.5 Acil Hallerde Danışma	
Firma Danışma	0 212 275 53 62
Uluslararası Acil Danışma Hattı	+34 93 236 36 36
Acil İlk Yardım Merkezi	112
Zehir Danışma Merkezi	114
İtfaiye	110

2. ZARARLILIK TANIMLANMASI

2.1 Madde Veya Karışımın Sınıflandırılması:

2.1.1 Zararlılık Sınıflandırması (RG[3].-11.12.2013- 28848)

- Alev Sıvı.3; H226
- Göz Tah.2; H319
- BHOT. Tek Mrz.3; H335

2.2 Etiket Unsurları

2.2.1. Etiketleme (RG.-11.12.2013- 28848)

Ürün kimliği

Etiket için tehlikeyi belirleyen bileşen

- 4-metilpentan-2-ol

Zararlılık İşaretleri



Uyarı Kelimesi

- DİKKAT

Zararlılık İfadeleri

H226	Alevlenir sıvı ve buhar.
H319	Ciddi göz tahrişine yol açar.
H335	Solunum yolu tahrişine yol açabilir.

Önlem İfadeleri

Genel

-	

Tedbir

P210	Isıdan/kıvılcımdan/alevden/sıcak yüzeylerden uzak tutun. - Sigara içilmez
P261	Tozunu/dumanını/gazını/sisini/buharını/spreyini solumaktan kaçının
P280	Koruyucu eldiven/koruyucu kıyafet/göz koruyucu/yüz koruyucu kullanın

Müdahale

P312	ZEHİR MERKEZİNİ veya doktoru/hekimi arayın.

P305+P351+P338	GÖZ İLE TEMASI HALİNDE: Su ile birkaç dakika dikkatlice durulayın. Takılı ve yapması kolaysa, kontak lensleri çıkartın. Durulamaya devam edin.
Depolama	
P403+P233	İyi havalandırılmış bir alanda depolayanız. Kabı sıkıca kapalı tutun.
Bertaraf	
-	
İlave Zararlılık Bilgisi İfadeleri	
EUH066	Tekrarlı maruz kalmalarda ciltte kuruluğa ve çatlaklara neden olabilir.

2.3 Diğer Zararlar

· Bilgi Yok

3. BİLEŞİM / İÇİNDEKİLER HAKKINDA BİLGİ

3.1 Maddeler

· METİL İZOBUTİL KARBİNOL > %98,5 içerir.

3.2 Karışımlar

İhtiva ettiği tehlikeli maddeler:

MADDE VEYA BİLEŞİK	EINECS[4] NO	CAS[5] NO.	İÇERİK %	SINIFLANDIRMA SEA[6] (CLP[7])
4-Metilpentan-2-ol	203-551-7	108-11-2	>=98,5	Alev Sıvı.3; H226 Göz Tah.2; H319 BHOT. Tek Mrz.3; H335

3.2.1 Notlar: Belirtilmemiş

M-Faktör: Belirtilmemiş

Spesifik Konsantrasyon Limitleri: Belirtilmemiş

3.2.2 Ek uyarılar:

Konu ile ilgili zarar tanım cümlelerinin tamamı 16. bölümde verilmektedir.

4. İLK YARDIM ÖNLEMLERİ

4.1 İlk Yardım Önlemlerinin Açıklaması

4.1.1 Genel

Duş altında: Derhal kirlenmiş olan giysilerinizi çıkarınız(ayakkabılar dahil).

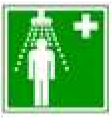
4.1.2 Solunum:

Hastayı temiz havaya çıkarın. Solunum durmuşsa, suni teneffüs yapın. Solunum yavaşlamış ise oksijen verin. Tıbbi tavsiye alın mümkün olursa ürün etiketini veya bu formu yetkiliye gösterin. Problem durumunda: Hastaneye yatış gerçekleştirin.



4.1.3 Deri İle Temas:

Bol su ile iyice hemen yıkayın. Bir hekime danışın. Geniş kapsamlı yanıklar durumunda, hastaneye götürün.



4.1.4 Göz İle Temas:

Kontak lens var ise çıkarın. Göz kapaklarının altı da dahil olmak üzere gözleri bol su ile en az 15 dakika iyice yıkayın. Acilen tıbbi tavsiye alın mümkün olursa ürün etiketini veya bu formu yetkiliye gösterin.



GÜVENLİK BİLGİ FORMU

91/155/EEC ve "Tehlikeli Maddeler Ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik" (26.12.2008-27092 Mük.) uyarınca hazırlanmıştır

METİL İZOBUTİL KARBİNOL

Düzenleme Sayısı: 2
Hazırlama Tarihi: 10.12.2013

Form No: 455014
Yeniden Düzenlenme ve Yayın Tarihi: 16.12.2015

4.1.5 Yutma:

Bilinci yerinde değilse kusturmayın. Bol su ile ağzı çalkalayın ve suyu geri tükürün. Hastaneye götürün.



4.2 Akut Ve Sonradan Görülen Önemli Belirtiler Ve Etkiler

Solunması Halinde	Buharı uyuşukluğa ve baş dönmesine neden olabilir.
Ciltle Temasında	Tekrarlanan maruziyette deride kuruluğa ve çatlaklara neden olabilir.
Gözle Temasında	Göz tahrişine yol açar.
(Sindirimi) Yutulması Halinde	Genel manada kimyasalların yutulması halinde zararlı olabilir.
Diğer	Bilgi Yok

4.3 Tıbbi Müdahale Ve Özel Tedavi Gereği İçin İlk İşaretler

Baş ağrısı, mide bulantısı, baş dönmesi, göz ve deri tahrişi.

5. YANGINLA MÜCADELE ÖNLEMLERİ

5.1 Yangın Söndürücüler:

Uygun Söndürücü Ortamlar	Su spreyi, Kuru toz, Karbon dioksit (CO_2), polar çözücüler için özel köpük
Uygun Olmayan Söndürücü Ortamlar	Yüksek hacimli su jeti
Diğer Açıklamalar	Çevredeki en uygun yangın söndürücü ekipmanı kullanın.

5.2 Madde Veya Karışımdan Kaynaklanan Özel Zararlar:

Yanma İle İlgili Zararlar	Yanıcı sıvı. Buharları havadan ağırdır ve zeminde yayılabilir. Belirli bir mesafeden buharlarının yeniden ateşlemesi olabilir. Sıcak emdirilmiş izolasyon malzemesi zamanla, kendiliğinden tutuşabilir. Termik ayrışma veren yanıcı ve zehirli ürünler: yanma ile karbon oksitler, Organik buharlar
Patlama İle İlgili Zararlar	Bilgi Yok
Reaktivite İle İlgili Zararlar	Bilgi Yok
Diğer Açıklamalar	Bilgi yok.

5.3 Yangın Söndürme Ekipleri İçin Tavsiyeler:

Yangınla mücadele esnasında görevli personel solunum cihazı ve kimyasal koruyucu giysi kullanmalıdır.

Yangınla Mücadele Talimatları	Su püskürtme yöntemini açılmamış kapları soğutmak için kullanın. Konteynerlerin hızla hareket edebilir olduğundan emin olun. Yangın durumunda, yakındaki kapları çıkarın.
Yangınla Mücadele Personeli İçin Koruyucu Ekipman	Yangın durumunda, oksijen tüplü komple maske kullanın. Kimyasallara karşı koruyucu komple tulum giyin.
Diğer Açıklamalar	Yangın durumunda alanı boşaltın. Kontrol altına alınamayan büyük yangınlarda yetkili birimlere haber verin alanı boşaltın.

5.4 Diğer Bilgiler

Personeli güvenli alana çıkartın.
Gereğinden fazla yangın söndürücü kullanarak çevreyi kirletmekten kaçının.
Yangınla mücadele artıklarının kanalizasyona ve yer altı sularına ulaşmasına izin verilmemelidir.

6. KAZA SONUCU YAYILMAYA KARŞI ÖNLEMLER

6.1 Kişisel Önlemler, Koruyucu Donanım Ve Acil Durum Prosedürleri:

Maruziyet kontrolü ve 8.bölümde detayları açıklanan kişisel koruyucu önlemleri uygulayınız.

6.1.1 Acil Durum Personeli Olmayanlar İçin

Koruyucu Ekipman	Cilt, göz, kişisel giysideki bulaşmaları önlemek için uygun koruyucu donanım kullanın. Bu formun sekizinci bölümüne bakınız.
Acil Durum Prosedürleri	Bu ürün alevlenebilir özelliktedir. Tutuşturucu kaynaklardan, ısıdan, elektrikli cihazlardan, kıvılcımdan ve alevden uzak tutun. Yeterli havalandırma sağlayın. Personeli güvenli alana çıkarın. Tehlikeli alanı boşaltın Acil durum prosedürleri için uzmana danışın
Diğer Açıklamalar	Tüm güvenlik önlemleri iyice okunup anlaşılana kadar ürünle temas etmeyin, dokunmayın.

6.1.2 Acil Durumda Müdahale Eden Kişiler İçin

Koruyucu Ekipman	Uygun koruyucu elbise, eldiven ve göz/yüz koruyucu ekipman kullanın.
Acil Durum Prosedürleri	İlgili olmayan personeli uzaklaştırın, alanı boşaltın. Bu ürün alevlenebilir özellik gösterir. Tüm tutuşturucu kaynakları uzaklaştırın.
Diğer Açıklamalar	Personelin tüm güvenlik önlemlerini iyice okuyup anladığından emin olun.

6.2 Çevresel Önlemler:

Kum veya toprak ile set çekin (yanıcı madde kullanmayın).
Uygun olmayan şekilde çevreye deşarj edilmesi toprak ve su kirlenmesine neden olabilir.
Kanalizasyona/Yüzeysel suya/Yeraltı suyuna karışmasını önleyiniz.
Sulara ya da kanalizasyona karışması halinde yetkili resmi makamlara haber veriniz yetkilileri bilgilendiriniz.

6.3 Muhafaza Etme Ve Temizleme İçin Yöntemler Ve Materyaller:

Yerel yönetmeliklere uygun hareket ediniz.
Zararlı madde karışmış malzemeyi uygun bir konteynere yerleştiriniz ve madde 13'e göre tasfiye ediniz.

6.3.1 Dökülmenin Kontrol Alımına Dair Tavsiyeler

Etiketli atıl acil tankına pompalayın.
Nemli ürün: Bir inert emici bir malzeme ile eminiz. Ürünü geri kazanın.
Ürünü yakarak (yerel ve ulusal düzenlemelere uygun olarak) yok edin.

6.3.2 Dökülmenin Temizlenmesine Dair Tavsiyeler

Nemli ürün: Bir inert emici bir malzeme ile eminiz.
Etkilenmiş alanı havalandırın.

6.4 Diğer Bilgiler:

Tüm tutuşturucu kaynakları uzaklaştırın.

6.5 Diğer Bölümlere Atıflar:

Güvenli kullanım ile ilgili bilgileri 7. bölümden alınız.
Kişisel koruyucu teçhizat ile ilgili bilgileri 8. bölümden alınız.
Tasfiye ile ilgili bilgileri 13. bölümden alınız.

7. ELLEÇLEME VE DEPOLAMA

7.1 Güvenli Elleçleme İçin Önlemler:

Sağlık, güvenlik ve çevrenin korunmasını teminen, tehlikeli kimyasallarla çalışılan işlerde ve işyerlerinde alınacak tedbirlere ilişkin 12.8.2013 tarihli ve 28733 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğin 7 nci maddesi ve 6.8.2013 tarihli ve 28730 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğin 7 nci maddesine göre çalışma usulleri ve örgütsel önlemleri hükümlerine uygun olarak hareket edilmeli, işyerindeki çalışma usullerinin planlanmasına ve örgütsel tedbirlerin alınmasına özen gösterilmelidir.

İyi endüstriyel hijyen uygulamaları ve güvenli kullanım prosedürleri ile uyumlu elleçleme sağlayınız.İyice kapatılmış, düzgün havalandırılan konteynerlerde depolayın.
Çocukların ulaşabileceği yerlerden uzak tutun.
Güvenli kullanım ile ilgili bilgileri 7. bölümden alınız.
Kişisel koruyucu teçhizat ile ilgili bilgileri 8. bölümden alınız.
Tasfiye ile ilgili bilgileri 13. bölümden alınız.

7.1.1 Genel Elleçleme İle İlgili Tavsiyeler:

7.1.1.1 Güvenli Elleçleme İçin Uyarılar

Koruyucu kıyafet kullanın ve kıyafet ile temasından kaçının.
Madde veya karışımın güvenli elleçlenmesini sağlamak amacıyla, hem yangının hem de aerosol ve toz oluşmasını önlemek veya kontrol altına almak için gerekli tedbirleri alınız.

Elle Taşıma için Özel Kurallar
Madde ile doğrudan teması önleyin.
Kişisel koruyucu teçhizat kullanın.
Buharını solumayın.
Ortamın iyi havalandırıldığından emin olunuz.
Göz, cilt ve vücut ile temasından kaçının.

Yangın ve patlamadan korunmak için uyarılar:
Metalik sistemlerde, transferleri sırasında statik yüklerin birikimininden kaçının.
Transferlerde hava kullanmayın.
Ateş oluşturabilecek kaynaklara yaklaşmayın, sigara içmeyin.
Yangın ile mücadele ekipmanlarını hazır tutun.

7.1.1.2 Madde veya Karışımların Uyuşmazlıkları İle İlgili Uyarılar

Birbirileriyle uyuşmayan maddelerin veya karışımların elleçlenmesinin önlenmesi için gerekli tedbirleri alınız.

7.1.1.3 Çevre İle İlgili Uyarılar

Kanalizasyona/Yüzeysel suya/Yeraltı suyuna karışmasını önleyiniz
Sulara ya da kanalizasyona karışması halinde yetkili resmi makamlara haber veriniz ve yetkilileri bilgilendiriniz

7.1.1.4 Ek Uyarılar

Orijinal ambalajının/depolama ortamının zarar görmemesi için gerekli tedbirleri alınız.

7.1.2 Genel Mesleki Hijyen İle İlgili Tavsiyeler:

Kimyasalların kullanımı sırasında yutulmasını, göze ve cilde temasını önlemek için endüstriyel hijyen standartlarına uyulması zorunludur.
Havada patlayıcı buharlar. Uygun egzoz havalandırmasını sağlayın.
Duş, göz banyoları sağlayın. Kullanım noktası yakınında su kaynaklarını sağlayın.
Yakınlarda yangın battaniyesi bulunmasını sağlayın.
Su geçirmez elektrik donanımını ve ekipmanın elektrik topraklamasını sağlayın.
Çalışma sonrasında ellerinizi bol su ve sabun ile yıkayınız.
İş yerinde iyi havalandırma olduğundan emin olunmalıdır.
Uygulama alanında sigara içmek, yemek yemek ve herhangi bir şey içmek yasaklanmalıdır.
Yemek alanlarına girmeden önce kontamine olmuş giysi ve koruyucu ekipman çıkarılmalıdır.

7.2 Uyuşmazlıkları da İçeren Güvenli Depolama İçin Koşullar:

Teknik Önlemler	Sıvı yanıcı ve tahriş edici. Buharları hava ile patlayıcı özellik gösterir. Makinelerde uygun egzoz havalandırması sağlayın. Duş, göz duşu sağlayın. Kullanılan alanda su kaynakları ve yangın battaniyesi bulundurun. Su geçirmez elektrik ekipmanları kullanın. Ortamda kullanılan elektrikli cihazların topraklamasını sağlayın. Potansiyel tutuşturucu kaynakları kontrol altına alın.
Depolama Koşulları	Bu ürün alevlenebilir özelliktedir. Açık ateş ve tutuşturucu kaynaklarından, kıvılcım ve ısıdan uzaklaştırın. Sınırlandırılmış alanda yakalama tankı bulundurun. Konteyneri kapalı soğutulmuş ve iyi havalandırılmış ortamlarda tutun. Konteynerlerin zarar görmesini engelleyin. Paslanmaz çelik, demir, cam korumalı ambalajlarda depolayın.(küçük miktarlar için)
Ortak Depolama Şartları	Ortamda sigara içmek, yemek ve içmek yasaklanmalıdır. Yiyecek, içecek ve hayvan besleme alanlarından uzak tutunuz. Açık ateş kaynaklarından, kıvılcım ve ısıdan uzak tutun. Kimyasalları depolamada kullanılan genel kurallara uyun. Depo düzenli olarak temizlenmeli, havalandırma tertibatı, sıcaklık ve nem kontrolleri düzenli olarak yapılmalıdır.

	Tüm maddeler kullanılmadıkları zaman orijinal ambalajlarında kapalı tutulmalıdır.
Maksimum Depolama Süresi	Bilgi Yok
Uyumsuz Maddeler	Kuvvetli oksitleyici maddeler

7.3 Belirli Son Kullanımlar:

Bölüm 1.2'de verilmiş son kullanım alanlarında alınması gereken tedbirleri alın.

8. MARUZ KALMA KONTROLLERİ/KİŞİSEL KORUNMA

8.1 Kontrol Parametreleri:

8.1.1 Mesleki Maruz Kalma Sınır Değerleri:

8.1.1.1 Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğine göre mesleki maruz kalma limit değerleri (RG.-12.08.2013-28733)**:**
4-Metilpentan-2-ol[Cas#108-11-2]=Deri yoluyla absorbe edilebilir.(Kaynak: ACGIH (US))

Madde veya Bileşik	EINECs[8] No	CAS[9] No.	İçerik %	Sınır Değer				Üst Sınır	Kaynak
				TWA[10] (8 Saat)		STEL[11] (15 Dk.)			
				mg/m3[12]	ppm[13]	mg/m³	ppm		
4-Metilpentan-2-ol	203-551-7	108-11-2	>= 98,5	-	25	-	40	-	ACGIH (US)

<u>DNEL / DMEL:</u>
DNEL uzun vadeli, işçiler, dermal, sistemik: 11,8 mg / kg v.a/ gün
DNEL uzun vadeli, tüketiciler, dermal, sistemik: 4,2 mg / kg v.a/ gün
DNEL kısa vadeli, işçiler, inhalatif, sistemik: 208 mg / m³
DNEL kısa vadeli, tüketiciler, inhalatif, sistemik: 155,2 mg / m³
DNEL kısa vadeli, işçiler, inhalatif, yerel: 104 mg / m³
DNEL uzun vadeli, işçiler, inhalatif, yerel, sistematik: 83 mg / m³
DNEL kısa vadeli, tüketiciler, inhalatif, yerel: 52,1 mg / m³
DNEL uzun vadeli, tüketiciler, inhalatif, yerel, sistematik:14,7 mg / m³
DNEL uzun vadeli, tüketiciler, oral, sistemik: 4,2 mg / kg v.a/ gün

<u>PNEC:</u>
PNEC su (tatlı su): 0.6 mg / L
PNEC su (deniz suyu): 0,06 mg / L
PNEC su (aralıklı salma): 3,3 mg / L
PNEC atık su arıtma tesisi (stp): 1 mg / L
PNEC tortu (tatlı su): 2,94 mg / kg dw
PNEC tortu (deniz suyu): 0.3 mg / kg dw
PNEC toprak: 0,24 mg / kg dw

8.1.1.2 Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğine göre mesleki maruz kalma limit değerleri (RG.-06.08.2013-28730):
Bilgi Yok

8.1.1.3 Diğer Mesleki Maruz Kalma Sınır Değerleri:
Bilgi Yok

8.1.1.4 Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğine göre biyolojik limit değerleri (RG.-12.08.2013-28733):
Bilgi Yok

8.1.1.5 Diğer biyolojik sınır değerleri:

Bilgi Yok

8.1.2 En azından söz konusu maddeye en çok benzeyen ilgili madde için, hali hazırda tavsiye edilen izleme usullerine dair bilgiler:

Bilgi Yok

8.1.3 Madde veya karışım amaçlandığı gibi kullanılırken hava kirleticilerin oluşması halinde, bunlar için geçerli mesleki maruz kalma sınır değerleri ve/veya biyolojik sınır değerleri:

Bilgi Yok

8.1.4 Belirli kullanımlarla ilgili risk yönetim önlemlerine karar vermek için kontrol bandı yaklaşımının kullanıldığı hallerde, riskin etkili yönetimini sağlamak için yeterli bilgiler ve özel kontrol bandı tavsiyesinin bağlamı ve sınırlamaları:

Bilgi Yok

8.2 Maruz kalma kontrolleri:

Kişisel korunmanın gerekli olduğu yerlerde kullanılacak donanım ve uygun koruma yöntemleri 02.07.2013 tarihli ve 28695 sayılı "Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik" e ve 29/11/2006 tarihli ve 26361 sayılı "Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği" ne uygun olarak tanımlanmıştır.
İlgili yönetmeliklere ve şartlara uygun kişisel koruyucu donanım kullanıldığından emin olunuz.

8.2.1 Uygun Mühendislik Kontrolleri:

Ürünün mesleki maruziyet sınır değerlerinin üzerine çıkılma riskini önlemek için işverenin uygun olduğu hallerde;
''Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğe" (RG.-06.08.2013-28730) göre ve
"Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğe" (RG.-12.08.2013-28733) göre,
Madde veya karışımdan kaynaklanan işçilerin güvenlik ve sağlığı ile ilgili risk değerlendirmesi yapabilmesine olanak sağlayacak çalışmalarını yapın.

Ürünün mesleki maruziyet sınır değerlerinin üzerine çıkılma riskini önlemek için çalışma ortamının çok iyi havalandırıldığından ve temizlendiğinden ve ilgili tedbirlerin alındığından emin olun.
Göz/yüz yıkama üniteleri ve güvenlik duşlarının acil durumlar, yaralanma ve maruziyet durumunda kullanılmak üzere çalışma alanına yakın olacak şekilde kurulu olması gerekir.

Gerekli alanlarda hava filtreleme sistemini NIOSH[14] ve CEN[15] sistemlerine uygun kurun.
Kullanım alanını ürünün çevreye bulaşmasını engelleyecek şekilde tasarlayın.
Bölüm 7'i inceleyin.

8.2.2 Bireysel Koruyucu Önlemler (Kişisel Koruyucu Ekipman/Donanım):

8.2.2.1 Genel Korunma Ve Hijyen Önlemleri:

Kişisel koruyucu donanımın, iyi mesleki hijyen uygulamaları, mühendislik kontrolleri, havalandırma ve izolasyonu da içeren diğer kontrol önlemleri ile uyumlu ve bağlantılı olduğundan emin olun.

Belirli yangın/kimyasal kişisel koruyucu donanım tavsiyesi için başlık 5'e bakınız.
Yalnızca iyi havalandırılmış yerlerde kullanın.
Gıda maddelerinden, içeceklerden ve hayvan yeminden uzak tutun.
Kirlenmiş, bulaşmış giyim eşyalarını derhal çıkartın.
Ellerinizi iş bitiminde ve işe ara verince yıkayın.
Göz ve deri ile direkt temasından kaçının.
Bu maddeyi kullanırken herhangi bir gıda maddesi yemeyin, içmeyin.
Sigara kullanmayın.

8.2.2.2 Göz/Yüz Korunması:

Yan siperleri olan güvenlik gözlükleri kullanın.



8.2.2.3 Cildin Korunması:

Cilt ile temas ettirmeyin.

8.2.2.3.1 Ellerin Korunması:

Aralıklı temas: Eldiven (PVC, neopren, nitril kauçuk)
Geçirgenlik endeksine göre EN 374: 1 (zaman>10 dakika)
Uzun süreli temas: Sıvı geçirmeyen butil kauçuk



8.2.2.3.2 Vücudun Korunması:

Koruyucu elbiseler (pamuk)
Kazaya müdahale: Su geçirmez elbise



8.2.2.4 Solunum ile ilgili önlemler:

Düşük konsantrasyonlarda ya da kısa aktivite:
Önerilen Filtre türü Maskesi: A2B2E2K2P3
Yüksek konsantrasyonlar ya da uzun süreli aktivite: Bireysel solunum aparatı



8.2.2.5 Isıl Zararlar:

Isıl zarar arz eden materyaller için giyilecek koruyucu donanımı belirtirken, kişisel koruyucu donanımın yapısına özel önem veriniz.

8.2.3 Çevresel Maruz Kalma Kontrolleri:

Çevrenin korunmasına yönelik mevcut mevzuat çerçevesindeki yükümlülükler tam olarak yerine getirilmelidir.

9. FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

9.1 Temel Fiziksel Ve Kimyasal Özellikler Hakkında Bilgi

Görünüm@20°C	Sıvı
Renk	Renksiz
Koku	Hafif, alkol gibi
Koku eşiği	Belirtilmemiş
pH	Bilgi Yok
Erime Noktası / Donma Noktası (˚C) 760 mmHg	-90
Başlangıç Kaynama Noktası ve Kaynama aralığı (˚C) 760 mmHg	132
Parlama Noktası, ˚C	41

Bağıl Yoğunluk (Su=1)	0,807
Yığın Yoğunluk(kg/m^3) 20˚C	807,5
Buhar basıncı @20 °C hPa	3,7
Buhar basıncı @30 °C hPa	10
Buhar basıncı @71,9 °C hPa	100
Kendiliğinden tutuşma sıcaklığı, ˚C (Standart DIN 51 794)	335
Bozunma Sıcaklığı °C	Bilgi Yok
Viskozite-dinamik(mPa.s) @25 °C	4,074 - 4,116
Patlayıcılık Özellikleri	Bilgi Yok
Üst / Alt Alevlenirlik veya patlayıcı Limitleri, % (katı, gaz)	LFL (Alt Yanıcılık Limiti): 1 Vol-% UFL (Üst Yanıcılık Limiti): 5,5Vol-%
Oksitleyici Özellikler	Bilgi Yok
Açıklamalar	Bilgi Yok
9.2 Diğer Bilgiler	
Suda Çözünürlüğü @ 20°C g/l (OECD Test İlkesi 105)	21,8 Yüksek çözünürlük
Dağılım Katsayısı: n-oktanol/su (log Kow) @ 20°C	1,57
Reaktivite Indeksi	1,411
Solvent/Alkol Çözünürlüğü (Çözücüyü belirtiniz)	Çoğu organik çözücüler içinde çözünür.
Diğer fiziksel ve kimyasal parametreler.	Bilgi Yok

Not: Yukarıdaki özellikler, "Maddelerin Ve Karışımların Fiziko-Kimyasal, Toksikolojik Ve Ekotoksikolojik Özelliklerinin Belirlenmesinde Uygulanacak Test Yöntemleri Hakkında Yönetmelik" ek-1 Bölüm A'da öngörülen yöntemlere veya karşılaştırılabilir diğer bir yönteme göre belirlenmiştir.

10. KARARLILIK VE TEPKİME

10.1 Tepkime:

Bilgi yok.

10.2 Kimyasal Kararlılık:

Ürün normal kullanım ve saklama koşulları altında stabildir.

10.3 Zararlı Tepkime Olasılığı:

Bilgi Yok.

10.4 Kaçınılması Gereken Durumlar:(Sıcaklık, basınç, ışık, şok, statik boşalma, titreşimler veya diğer fiziksel gerilimler gibi zararlı durumla sonuçlanabilecek koşullar**):**

Isı veya ateş kaynaklarından uzak tutun.

10.5 Kaçınılması gereken maddeler: (patlama, toksik veya alevlenir maddelerin yayılması veya aşırı ısının açığa çıkması veya Su, hava, asitler, bazlar, oksitleyiciler veya tehlikeli reaksiyona neden olabilecek herhangi bir başka özel maddelerle ilgili koşullar**):**

Kuvvetli oksitleyici maddeler, Kuvvetli asitler.

10.6 Zararlı Bozunma Ürünleri:

Tehlikeli Ayrışım Maddeleri:

Bozunarak kararsız ürünlere dönüşme olasılığı	Bilgi Yok
Stabilizatörlere duyulan ihtiyaç ve stabilizatörlerin mevcudiyeti	Bilgi yok
Zararlı ekzotermik tepkime olasılığı	Bilgi Yok

Eğer varsa, fiziksel görünümündeki değişikliğin güvenlik açısından önemi	Bilgi Yok
Su ile temas halinde, eğer varsa, oluşacak herhangi bir zararlı ayrışma ürünü	Bilgi Yok
Tehlikeli bozunma ürünleri	Yangın durumunda serbest bırakılabilir olarak: Karbon oksitler, Organik buharlar
Tehlikeli polimerizasyon ürünleri	Bilgi Yok

11. TOKSİKOLOJİK BİLGİLER

11.1 Toksik Etkiler Hakkında Bilgi:

Bu bölüm temel olarak sağlık uzmanları, mesleki sağlık ve güvenlik uzmanları ve toksikologlar tarafından kullanılmak üzere oluşturulmuş bilgileri içerir.
Çeşitli toksikolojik (sağlık) etkilerin kısa ancak tam ve anlaşılabilir açıklamasını ve bu etkileri saptamak için kullanılan mevcut bilgileri, uygun olduğu yerlerde toksikokinetik, metabolizma ve dağılımı da içeren bilgileri içerir.
Bu bölümdeki bilgiler, madde veya karışımın sınıflandırmasıyla tutarlıdır. Bilgi Yok yazan alanlar araştırmalarda kesin elde edilmiş bilgi olmadığını gösterir.

11.1.1 Akut Toksisitesi:

Yutma mukoza zarlarında tahrişe neden olabilir.
Hayvanlarda:
LD50 / sıçan: 2,590 mg / kg
Soluma: Solunduğunda hafif zararlı
İnsanda (Yüksek buhar / sis konsantrasyonlarda):
Baş ağrısı ve baş dönmesine neden olabilir, Uyuşukluk, bilinç kaybı
Hayvanlarda:
Buhar LC50 / 4 saat / sıçan:> 16 mg / l (Yöntem: 403 OECD Test Klavuzu)
Cilde nüfuzu mümkün
Hayvanlarda:
LD50 / tavşan: 2.870 mg / kg

11.1.2 Cilt Aşınması/Tahrişi

İnsanda:
Tekrarlanan veya uzun süreli maruz kalma nedeniyle yağ oranını özellikleri, cilt tahrişine ve yanmalara neden olabilir.
Hayvanlarda:
Deri tahrişi (OECD Test Klavuzu 404, tavşan, Pozlama süresi: 4 saat)

11.1.3 Ciddi Göz Hasarları/Tahrişi

İnsanda:
Göz tahrişi (buhar maruziyeti) (0,2 mg / l)
Hayvanlarda:
Göz tahrişi (OECD Test Klavuzu 405, tavşan)

11.1.4 Solunum Yolları Veya Cilt Hassaslaşması

Hayvanlarda:
Ciltte alerji gözlenmedi. (Metod: OECD Test Kılavuzu 406 Kobay maksimizasyon testi).

11.1.5 Eşey Hücre Mutajenitesi

Mevcut deneysel verilere göre: genotoksik değil
In vitro Ames testi: İnaktif
Memeli hücrelerinde in vitro kromozomal anomaliler için testler: İnaktif
In vitro gen mutasyonları, memeli hücrelerinde üzerinde test: İnaktif

11.1.6 Kanserojenite

Deneysel sonuçlar olduğu için benzer bir ürün karşılaştırılabilir olarak kabul edilebilir.
4-metilpentan-2-on:
Yüksek dozlarda sıçan ve farelerde görülen karaciğer ve akciğer tümör indükleyici etkileri bu hayvan türlerine özeldir ve insanlar için bu verilere dayanarak tahminde bulunulması uygun değildir.
Hayvanlarda: Yüksek dozlarda
- Böbrek tümörleri (sıçan) Karaciğer tümörleri (fare) (sıçan, fare, 2 yıl, inhalasyon)
Gözlenebilen hiçbir yan etki göstermeyen doz (NOAEL) (1,84 mg / l)

11.1.7 Üreme Toksisitesi

Mevcut verilere dayanarak, maddenin üreme için toksik potansiyele sahip olma şüphesi yoktur.
Deneysel sonuçlar olduğu için benzer bir ürün karşılaştırılabilir olarak kabul edilebilir.
4-metilpentan-2-on:
Hayvanlarda:
Çoklu nesil üreme testi (Yöntem: Teneffüs, OECD Test Klavuzu 416, sıçan)
Fertilite üzerine toksik etkileri olmaması
Yavru Üzerindeki Etkileri: Yüksek dozda
NOAEL (Ana): 4,1 mg / l
NOAEL (F1): 4,1 mg / l
Fetal gelişim:
Mevcut verilere dayanarak, maddenin gelişimsel toksisite potansiyeline sahip olma şüphesi yoktur.
Deneysel sonuçlar olduğu için benzer bir ürün karşılaştırılabilir olarak kabul edilebilir.
4-metilpentan-2-on:
Hayvanlarda:
Gebelik sırasında maruz kalma (Metod: OECD Test Klavuzu 414, sıçan, fare, inhalasyon Göre)
Toksik annenin dozunda fetal gelişim için toksik etkiler
Teratojenik etkileri
NOAEL: 4,1 mg / l
4,1 mg / l: etkisi olmadan Anne konsantrasyonu

11.1.8 Belirli Hedef Organ Toksisitesi-Tek Maruz Kalma (BHOT-Tek)

Soluma: Solunum sistemini tahriş eder.
İnsanda:
Burun, boğaz ve solunum sistemi için tahriş edici (> 0,2 mg / l)

11.1.9 Belirli Hedef Organ Toksisitesi-Tekrarlı Maruz Kalma (BHOT-Tekrarlı)

Madde veya karışım belirli hedef organ zehiri, tekrarlı maruziyet olarak sınıflandırılmamıştır.
Hayvanlarda:
Teneffüs edilmesi tekrarlanan maruz kalma: Hiçbir yan etki raporlammadı.

NOAEL = 3,7 mg / l (sıçan, 6 Hafta)
Deneysel sonuçlar olduğu için benzer bir ürün karşılaştırılabilir olarak kabul edilebilir.
4-metilpentan-2-on:
İnsanda:
Kaslarda zayıflık, baş ağrısı, Uyuşukluk, Mide bulantısı, Nörolojik bozukluklar
Solunduğunda Hayvanlarda:
Teneffüs edilmesi: İnsanlarda toksik etkisi konusunda doğrudan çıkarım yapılamaz.
Hedef organlar: Karaciğer, Böbrek, NOAEL = 1,84 mg / l (450 ppm) (sıçan, fare, Tekrarlanan maruz, 2 y)
Oral yolla: İnsanlarda toksik etkisi konusunda doğrudan çıkarım yapılamaz.
Hedef organlar: Karaciğer, Böbrek, NOAEL = 250mg / kg / gün (sıçan, Subkronik, 13 Hafta)

11.2 *Aspirasyon Zararı*

Bilgi Yok

11.3 *Zararlılık Sınıfları, Farklılaşma Veya Etkiler İçin Bilgiler*

- *Alev Sıvı.*
- *Göz Tah.*
- *BHOT. Tek Mrz.*

11.4 *Karışımın Piyasaya Arz Edildiği Şekildeki Zararlılık Bilgileri*

- *· Alev Sıvı.3*
- *Göz Tah.2*
- *BHOT. Tek Mrz.3*

11.5 *Test Verileri Hakkında Bilgiler*

Bilgi Yok

11.6 *Sınıflandırma Kriterleri Hakkında Destekleyici Ek Bilgiler*

Bilgi Yok

11.7 *Olası Maruz Kalma Yollarına Dair Bilgiler*

Gözle Temasında	*Göz tahrişine yol açar.*
Ciltle Temasında	*Tekrarlanan maruziyette deride kuruluğa ve çatlaklara neden olabilir.*
Solunması Halinde	*Buharı uyuşukluğa ve baş dönmesine neden olabilir.*
(Sindirimi) Yutulması Halinde	*Genel manada kimyasalların yutulması halinde zararlı olabilir.*
Hedef Organlar	*Bilgi Yok*
Tıbbi Semptomlar	*Bilgi Yok*
Tıbbi Uyarılar	*Bilgi Yok*

11.8 *Fiziksel, Kimyasal Ve Toksikolojik Özellikler İle İlgili Bilgiler*

Bilindiği kadarı ile kimyasal, fiziksel, ve toksikolojik özellikler tamamen incelenmemiştir.

11.9 *Gecikmeli Olarak Veya Hemen Ortaya Çıkan Etkilerin Yanı Sıra Kısa Ve Uzun Süreli Maruz Kalma Halinde Kronik Etkiler*

Bilgi Yok

11.10 *Etkileşimli Etkiler*

Bilgi Yok

11.11 *Özel Verilerin Yokluğu*

Özel veriler mevcut değildir.

11.12 Karışım Ve Madde Karşılaştırma Bilgileri

Karışımın genel toksisitesi, içindeki maddelerinkinden farklılık gösterebilir.
Karışımın kanserojen, mutajen veya üreme için toksik etkilere sahip olarak sınıflandırılması, karışımdaki maddelere ilişkin mevcut bilgilerden hesaplanmış ve madde konsantrasyonları dikkate alınmıştır. Diğer sağlık etkileri için, her bir maddenin konsantrasyonu karışımın genel sağlık etkilerine katkıda bulunmak için yeterlidir.

11.13 Diğer Bilgiler

Sınıflandırma kriterlerince gerekli olmayan olumsuz sağlık etkilerine dair başka diğer bilgi yoktur.

11.14 Ek Toksikolojik uyarılar:

Toksikolojik sınıflandırması içerik bilgisi ve elde olan mevcut bilgilere dayanılarak yapılmıştır.

12. EKOLOJİK BİLGİLER

12.1 Toksisite:

Bu ürünün çevreye zararının değerlendirilmesi için ekotoksisite ile ilgili veriler özel olarak belirlenmemiştir.

12.1.1 Akut Toksisite:

Sucul toksisitesi:
- *Balık toksisitesi:*
- *Balıklar için hafif zararlı*
- *LC50, 96 saat (Oncorhynchus mykiss): 359 mg / l (Metod: OECD Test Klavuzu 203)*
- *NOEC, 96 saat (Oncorhynchus mykiss): 105 mg / l (Metod: 203 OECD Test Klavuzu)*
- *Omurgasız toksisite:*
- *Su piresi hafif zararlı*
- *EC50, 48 saat (Daphnia magna (Su piresi)): 337 mg / l (Metod: OECD Test Klavuzu 202)*
- *NOEC, 48 saat (Daphnia magna (Su piresi)): 288 mg / l (Metod: OECD Test Klavuzu 202)*
- *Yosun toksisite:*
- *Yosunlar için hafif zararlı*
- *EC r50, 96 saat (Pseudokirchneriella subcapitata): 334 mg / l (Metod: OECD Test Klavuzu 201, büyüme inhibisyonu)*
- *NOEC, 96 saat (Pseudokirchneriella subcapitata): 75,5 mg / l (Metod: OECD Test Klavuzu 201, büyüme inhibisyonu)*
- *Mikroorganizmalar için toksisite*
- *Bilgi Yok*
- *Aktif çamur için toksisite:*
- *EC50, 3 saat:> 100 mg / l (Metod: OECD Test Klavuzu 209, aktif çamurun Solunum inhibisyonu)*
- *Suda toksisite / Uzun süreli toksisite:*
- *Su omurgasızları:*
- *Deneysel sonuçlar olduğu için benzer bir ürün karşılaştırılabilir olarak kabul edilebilir.*
- *4-metilpentan-2-on:*

· NOEC, 21 gün (Daphnia magna (Su piresi)): 30-35 mg / l (Metod: OECD Test Klavuzu 211, Üreme inhibisyonu)

12.2 Kalıcılık ve Bozunabilirlik:

Bu ürüne ait kalıcılık ve bozunabilirliğin değerlendirilmesiyle ilgili test sonuçları yoktur.

İlgili Çevresel Ortamda, Kalıcılık Potansiyeli	Bilgi Yok
İlgili Çevresel Ortamda, Biyolojik Bozunma Potansiyeli	Suda; 28 günden sonra % 85 (Metod: OECD Test Klavuzu 301 F) BOD: 0,91 % (tip: BOD5)
Oksidasyon Veya Hidroliz Gibi Diğer İşlemlerle Bozunabilirlik Potansiyeli	Bilgi Yok
Bozunmaya İlişkin Yarılanma Ömrü	Bilgi Yok
Atık Su Arıtım Tesisleri Üzerindeki Etkisi	Ürünün; mikro organizmaların faaliyetleri üzerinde baskılayıcı etkiye sahip olup olmadığı ile ilgili bilgi olmadığından, atık su arıtım tesisleri üzerindeki muhtemel etkisi bilinmemektedir.

12.3 Biyobirikim Potansiyeli:

Bu ürüne ait Biyobirikim potansiyelinin değerlendirilmesiyle ilgili test sonuçları yoktur.

Ürünün biyolojik ortamda (biota) birikme potansiyeli	Bilgi Yok
Ürünün besin yoluyla geçme potansiyeli	Bilgi Yok
Log Kow veya BCF değeri	log Kow :1,57 , 20 °C

12.4 Toprakta Hareketlilik:

Toprak ve tortulardaki: log Koc:1,11, Hafif adsorpsiyon, (Yöntemi: hesaplanmıştır)

Yüzey Gerilimi	Bilgi Yok
Suyu Tehdit Sınıfı	Bilgi Yok
İçme Suyuna Etkisi	Bilgi Yok
Çevresel bilinen veya tahmin edilen dağılımı	Bilgi Yok

12.5 PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları:

REACH ile ilgili EC 1907/2006 nolu yönetmeliğin Ek XIV'e göre: Ürün PBT (Kalıcı / biyobirikimli/toksik) veya vPvB (çok kalıcı / biyobirikimli) kriterlerini karşılayan bir madde içermez.

12.6 Diğer Olumsuz Etkiler:

Ozon Tabakasını İnceltme (Azaltma) Potansiyeli	Bilgi Yok
Fotokimyasal Ozon Üretme Potansiyeli	Bilgi Yok
Endokrin Bozucu Potansiyeli	Bilgi Yok
Küresel Isıtma (Sera Etkisi) Potansiyeli	Bilgi Yok
Çevre Üzerindeki Diğer Olumsuz Etkileri ve/veya Çevresel Davranış (maruz Kalma)	Bilgi Yok

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

91/155/EEC ve "Tehlikeli Maddeler Ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik" (26.12.2008-27092 Mük.) uyarınca hazırlanmıştır

METİL İZOBUTİL KARBİNOL

12.7 Ek Bilgi:

Çevreye salınmasına izin vermeyin,
Kaza sonucu çevreye yayılıma karşı önlemler, nakliye ve atıkların bertarafına ilişkin bilgiler için 6, 7, 13, 14 ve 15 numaralı bölümleri inceleyiniz.

13. BERTARAF ETME BİLGİLERİ

13.1 Atık İşleme Yöntemleri:

Atıklar ve kullanılmış ambalajlar resmi yönetmeliklere uygun olarak tasfiye edilmelidir.
Yer üstü ve yer altı sularına, içme suyu kaynaklarına, duran ve akan sulara, kanalizasyona karışmasını engelleyiniz.

13.2 Güvenli Bertaraf:



Ürün resmi yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edilmelidir
Atılan ürünler izinli bir tesiste yakılmalıdır
Ürünün ambalajının ve ürünün ev çöpü ile birlikte atılmasına izin vermeyiniz
Ürünün kanalizasyona ve yer altı sularına karıştırılması kesinlikle yasaktır.
Bu gibi durumlarda resmi makamlara haber veriniz

13.3 Avrupa Atık Kataloğu ve Tehlikeli Atık Listesi Numarası:

Atık kimlik numaraları / atık tanımlarının tahsisi EWC[16] 'ye göre sanayi ve süreçlere özgü olacak şekilde yapılmalıdır.

13.4 Temizlenmemiş Ambalajlar:

ÖNERİ: Resmi yönetmeliklere uygun şekilde imha edilmesi önerilir.

13.5 Önerilen Temizleme Maddesi:

Kullanılmış ambalajı profesyonel atık imha servisi veren kurum veya kuruluşlara teslim ediniz

13.6 Ek Bilgi:

- Atıklara ilişkin ulusal ve uluslararası mevzuatlara bakınız.
- Ürüne ait atık yönetmelikleri kontrol etmeden bertaraf etmeyiniz.
- Güvenli elleçleme yöntemleri için 7. Bölümü inceleyiniz.

14. TAŞIMACILIK BİLGİLERİ

UN 2053 METİL İZOBUTİL KARBİNOL.B.B.B

	ADR[17]/RID[18]	ADNR[19]	IMDG[20]	ICAO[21]/IATA[22]
TAŞIMACILIK ŞEKLİ	KARAYOLU	NEHİR KANALI	DENİZYOLU	HAVAYOLU
14.1. UN NUMARASI	2053	2053	2053	2053
14.2. UYGUN UN TAŞIMACILIK ADI	UN 2053 METİL İZOBUTİL KARBİNOL. B.B.B			
SEMBOL				
14.3. TAŞIMACILIK ZARARLILIK SINIFI	3	3	3	3

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

91/155/EEC ve "Tehlikeli Maddeler Ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik" (26.12.2008-27092 Mük.) uyarınca hazırlanmıştır

METİL İZOBUTİL KARBİNOL

Düzenleme Sayısı: 2 — *Form No: 455014*
Hazırlama Tarihi: 10.12.2013 — *Yeniden Düzenlenme ve Yayın Tarihi: 16.12.2015*

14.4. AMBALAJLAMA GRUBU	III	III	III	III
SINIFLANDIRMA KODU	F1			
ETİKETLEME NO	3	3	3	3
TEHLİKE TEŞHİS NO (HIN NO)	30			
TÜNEL KISITLAMA KODU				
EmS			F-E, S-D	
Sınır Miktarlar (LQ)	-	-	-	-
EQ	E2	E2	E2	E2
14.5. ÇEVRESEL ZARARLAR DENİZ KİRLETİCİLİĞİ			YOK	
14.6. KULLANICI İÇİN ÖZEL ÖNLEMLER	Uluslararası sivil taşımacılık- tehlikeli maddelerin güvenli taşınması (ICAO-TIs) ve Uluslararası hava taşımacılığına (IATA-DGR) göre yapılır.			
14.7. MARPOL 73/78 ek II ve IBC koduna göre dökme taşımacılık	Uygulanmaz			

Taşıma/ Ek Bilgiler: Taşımacılık *yönetmeliği gereğince sınırlı miktarlarda paketlenmiş belirli sınıflardaki tehlikeli maddeler için özel hüküm içerir. Küçük miktarların serbest bırakılması/dökülmesi ile ilgili düzenlemelerine dikkat edilmesi gerekir.*

15. MEVZUAT BİLGİLERİ

15.1 Madde veya karışım için özel güvenlik, sağlık ve çevre mevzuatı:

Ürün; "Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik" ve "AB mevzuatında" öngörülen usul ve esaslara göre sınıflandırılmış ve etiketlenmiştir.
Bu güvenlik bilgi formundaki hükümlerin uygulanmasına yönelik, mevzuat veya ilgisi Olabilecek diğer ulusal tedbirler için aşağıdaki yönetmelikleri inceleyin.

- *Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik*
- *Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik*
- *Bazı Tehlikeli Maddelerin, Müstahzarların ve Eşyaların Üretimine, Piyasaya Arzına ve Kullanımına İlişkin Kısıtlamalar Hakkında Yönetmelik*
- *İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği*
- *Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik*
- *Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik*
- *Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik*
- *Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği*
- *Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği*
- *Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltması Hakkında Yönetmelik*

16. DİĞER BİLGİLER

16.1 Yasal Enstrümanlar:

Bu doküman 91/155/EEC, 2001/58/EC, ISO 11014-1 uyarınca, 13 Aralık 2014 tarih ve 29204 Sayılı "Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" çerçevesinde hazırlanmış ve yönetmeliğin öngördüğü şekilde belgelendirilmiş akredite uzman personel tarafından hazırlanmış ve onaylanmıştır.

16.2 Güvenlik Bilgi Formunu Hazırlayan/Düzenleyen/Yayınlayan:

Quimidroga Kimya İthalat İhracat Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti. Adına
Doruk Kimyasal Yönetim Sistemleri San. Ve Tic. Ltd. Şti
Uzman: M.Barış NAİM (baris.naim@doruksistem.com.tr)
Uzman Akreditasyonu No: TÜRKAK GBF-01.27.01 07.05.2014
www.MsdsMarket.com ; info@doruksistem.com.tr ; 02163378383

16.2.1 İletişime geçilecek kişi:

Quimidroga Kimya İthalat İhracat Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti. Adına
Elçin Ergüder - eerguder@quimidroga.com

16.3 Yeniden Düzenleme Tarihi:

16 Aralık 2015

16.4 Güvenlik Bilgi Formu No:

455014

16.5 Düzenleme Sayısı:

2

16.6 Yapılan Düzenlemeler/Yorumları:

13 Aralık 2014 ve 29204 nolu yönetmeliğe göre düzenlenmiştir.

16.7 İlgili İfadelerin Açıklamaları *(3. Bölümde Listelenen Hammaddelerin Zararlılık Ve Önlem İfadeleri)*

H226	*Alevlenir sıvı ve buhar.*
H319	*Ciddi göz tahrişine yol açar.*
H335	*Solunum yolu tahrişine yol açabilir.*

16.8 Zararlılık Sınıflandırma Yöntemlerine Dair Açıklamalar *(Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmeliğin 11 inci maddesinde belirtilen bilgileri değerlendirme yöntemlerinden hangilerinin sınıflandırma amacıyla kullanıldığına dair ifadeler)*

Alev. Sıvı.3	*Sınıflandırma Tanımı* *Alevlenir sıvılar 60 °C'den düşük bir parlama noktasına sahip sıvılardır.* *Kategori Sınıflandırılması* *Parlama noktası ≥23 °C ve ≤60 °C*
Göz Tah. 2	*Sınıflandırma Tanımı* *Göz tahrişi bir test maddesinin göz yüzeyinin ön tarafına uygulanmasının ardından uygulamadan sonraki 21 gün içerisinde, gözde tamamen geri dönüşü olan değişikliklerin meydana gelmesidir.* *Kategori Sınıflandırılması* *Karışımın sınıflandırılmasını sağlayan konsantrasyon ≥ 10 %*
BHOT Tek Mrz. 3	*Sınıflandırma Tanımı* *Belirli hedef organ toksisitesi, (tek maruz kalma) bir madde veya karışımın tek maruz kalmada meydana gelen belirli ve ölümcül olmayan hedef toksisitesi olarak tanımlanır.* *Kategori Sınıflandırılması* *Geçici hedef organ etkileri* *Bu kategori sadece narkotik etkiler ve solunum yolu tahrişi içerir.Bir maddenin yukarıda belirtilen Kategori 1 ve 2'de sınıflandırılması için kriterleri yerine getirmeyen bir maddeye yönelik hedef organ etkileridir. Bunlar maruz kalmadan kısa bir süre sonra insanlarda fonksiyonu olumsuz*

şekilde etkileyen ve insanlarda yapı veya fonksiyonda anlamlı değişiklik kalmadan akılcı bir süreçte kaybolan etkilerdir.

16.9 Diğer Konular:

- *Ürünün kullanımı hakkında önerilen sınırlamalar ve yasal zorunluluk olmayan tavsiyeler için satış departmanımızla iletişime geçiniz.*
- *İnsan sağlığı ve çevrenin korunmasını sağlamak amacıyla işçiler için ürünün maruziyetine karşı ve genel güvenlik kültürünün oluşması adına güvenlik bilgi formlarının ve etiket bilgilerinin anlaşılır şekilde okunulmasına ve kullanılmasına dair uygun eğitimlerin alınması tavsiye olunur.*
- *Bu güvenlik bilgi formunun düzenlenmesinde kullanılan anahtar bilgi kaynakları;*
    - *Ürüne ait üretici tarafından hazırlanmış güvenlik Bilgi Formu/Formları*
    - *"Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" ve ekleri,*
    - *"Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik" ve ekleri*
    - *"Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik" ve ekleri,*
    - *İlgili diğer yerel yönetmelikler*
    - *UN ADR, IMDG, IATA listeleri, ECHA ve ilgili AB direktifleri,*

Diğer yardımcı kaynaklar.

16.10 Ek Bilgi:

- *Bu Güvenlik Bilgi Formunda sağlanan bilgiler hazırlandığı tarihteki mevcut en iyi tecrübe, bilgi ve inançlarımız temel alınarak hazırlanmıştır.*
- *Verilen bilgiler, güvenli elleçleme, kullanım, işleme, depolama, taşıma imha ve bertaraf etme için rehber olması amacı ile tasarlanmıştır.*
- *Bu bilgiler, dokümanda belirtilmediği sürece, sadece belirlenmiş madde/karışım için geçerlidir ve bu maddenin diğer maddelerle birlikte kullanılması durumunda veya herhangi diğer bir proseste kullanılması halinde geçerli olmayabilir.*
- *Kullanım için Güvenlik Bilgi Formundaki bilgileri dikkate alınız.*
- *Bu bilgi mevcut bilgilerimize dayanmaktadır.*
- *Bu Güvenlik Bilgi Formu ürünü uygun güvenlik düzenlemelerine göre tanımlar ancak ürün özelliklerinin güvencesini garanti etmez.*
- *Herhangi bir teminat teşkil etmez ve ürün özellikleri yasal olarak geçerli bir sözleşme ilişkisi tesis etmez.*

---

[1] CAS: Kimyasal maddelerin servis kayıt numarası
[2] EINECS: Kimyasal maddelerin Avrupa Envanteri
[3] RG: Resmi Gazete
[4] EINECS: Kimyasal maddelerin Avrupa Envanteri
[5] CAS: Kimyasal maddelerin servis kayıt numarası
[6] SEA : RG.-11/12/2013-28848 yayınlanmış Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik
[7] CLP : AB'de yayınlanmış 1272/2008 No'lu <Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures> direktifi
[8] EINECS: Kimyasal maddelerin Avrupa Envanteri
[9] CAS: Kimyasal maddelerin servis kayıt numarası.
[10] TWA: 8 saatlik belirlenen referans süre için ölçülen veya hesaplanan zaman ağırlıklı ortalama
[11] STEL: Başka bir süre belirtilmedikçe, 15 dakikalık bir süre için aşılmaması gereken maruziyet üst sınır değeri.
[12] Mg/m^3: 20 ^{o}C sıcaklıkta ve 101,3 KPa. (760 mm cıva basıncı) basınçtaki 1 m3 havada bulunan maddenin miligram cinsinden miktarı

[13] ppm: 1 m^3 havada bulunan maddenin mililitre cinsinden miktarı (ml/m3)
[14] NIOSH: The National Institute for Occupational Safety and Health / ABD Ulusal İş sağlığı ve güvenliği Enstitüsü
[15] CEN: Comite Europeen de Normalisation / Avrupa Standardizasyon Komitesi
[16] EWC : (European Waste Katalog) Avrupa Birliği Atık Kataloğu
[17] ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
[18] RID: Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail
[19] ADNR: European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways
[20] IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
[21] ICAO: International Civil Aviation Organization
[22] IATA: International Air Transport Association

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

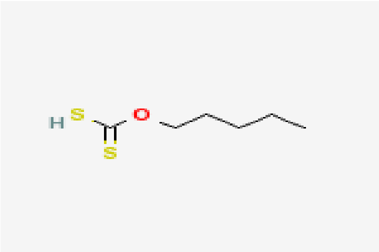
91/155/EEC ve "Tehlikeli Maddeler Ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik" (26.12.2008-27092 Mük.) uyarınca hazırlanmıştır

POTASYUM O-PENTİL DİTİOKARBONAT

Düzenleme Sayısı: 2
Hazırlama Tarihi: 15.07.2013

Form No: 455011
Yeniden Düzenlenme ve Yayın Tarihi: 11.12.2015

1. MADDE VE FİRMA TANITIMI

1.1 Madde Hakkında Bilgiler	
TicariAdı	**POTASYUM O-PENTİL DİTİOKARBONAT**
Kimyasal Adı	Potasyum o-pentil ditiokarbonat
Eş Anlamlıları	Karbonoditioik asit, O-pentil ester, potasyum tuzu, Potasyum amil ksantat (PAX)
Ürün Kodu/No	455011
CAS[1] No	2720-73-2
EINECS[2] No	220-329-5
Molekül Ağırlığı	202.38 g/mol
Molekül Formülü	$C_6H_{12}OS_2K$ 
Yapısal Formülü	
1.2 Kullanımı/Uygulama Alanı	
	Temel kimyasal madde Sanayi/ Profesyonel/ Tüketici 1. Madencilik sektöründe flotasyon ajanı 2. Kauçuk üretim ve işleme 3.Organik sentez için bir ara ürün olarak
1.3 Üretici Firma :	
1.3.1 Üretici	
Firma Adı	**Quimidroga,S.A.**
Adresi	Tuset, 26 08006 Barcelona / İSPANYA
Telefon	+34 93 236 36 36
E-mail	msds@quimidroga.com
1.3.2 İthalatçıTemsilci:	
Firma Adı	**Quimidroga Kimya İthalat İhracat Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.**
Adresi	Kore şehitleri Cad. Yonca Apt. C Blok No:151/1Şişli/İstanbul
Telefon	0 212 275 53 62
E-mail	eerguder@quimidroga.com
1.4 Güvenlik Bilgi Formu Hakkında Bilgi Veren	
	Elçin Ergüder
1.5 Acil Hallerde Danışma	
Firma Danışma	0 212 275 53 62
Uluslararası Acil Danışma Hattı	+34 93 236 36 36
Acil İlk Yardım Merkezi	112
Zehir Danışma Merkezi	114

İtfaiye	110

2. ZARARLILIK TANIMLANMASI

2.1 Madde Veya Karışımın Sınıflandırılması:

2.1.1 Zararlılık Sınıflandırması (RG[3].-11.12.2013- 28848)

- Alev. Katı 1, H228
- Akut Tok. 4, H302
- Akut Tok. 4, H312
- Cilt Tah. 2, H315
- Göz Tah. 2, H319
- BHOT Tek Mrz. 3, H335

2.2 Etiket Unsurları

2.2.1. Etiketleme (RG.-11.12.2013- 28848)

Ürün kimliği

Etiket için tehlikeyi belirleyen bileşen

- Potasyum o-pentil ditiokarbonat

Zararlılık İşaretleri



Uyarı Kelimesi

- TEHLİKE

Zararlılık İfadeleri

H228	Alevlenir katı.
H302	Yutulması halinde zararlıdır.
H312	Cilt ile teması halinde zararlıdır.
H315	Cilt tahrişine yol açar.
H319	Ciddi göz tahrişine yol açar.
H335	Solunum yolu tahrişine yol açabilir.

Önlem İfadeleri

Genel

P101	Tıbbi tavsiye gerekiyorsa, ambalajı veya etiketi saklayın.
P102	Çocukların erişemeyeceği yerde saklayın.

Tedbir

P210	Isıdan/kıvılcımdan/alevden/sıcak yüzeylerden uzak tutun. - Sigara içilmez
P261	Tozunu/dumanını/gazını/sisini/buharını/spreyini solumaktan kaçının
P280	Koruyucu eldiven/koruyucu kıyafet/göz koruyucu/yüz koruyucu kullanın

Müdahale

P301+P312	YUTULDUĞUNDA: kendinizi iyi hissetmiyorsanız ZEHİR MERKEZİNİ veya doktoru/hekimi arayın.
P305+P351+P338	GÖZ İLE TEMASI HALİNDE: Su ile birkaç dakika dikkatlice durulayın. Takılı ve yapması kolaysa, kontak lensleri çıkartın. Durulamaya devam edin.

Depolama

-

Bertaraf

-

İlave Zararlılık Bilgisi İfadeleri

Yok

2.3 Diğer Zararlar

· *Bilgi Yok*

3. BİLEŞİM / İÇİNDEKİLER HAKKINDA BİLGİ

3.1 Maddeler

· *Potasyum o-pentil ditiokarbonat > %90 içerir.*

3.2 Karışımlar

İhtiva ettiği tehlikeli maddeler:

MADDE VEYA BİLEŞİK	EINECS[4] NO	CAS[5] NO.	İÇERİK %	SINIFLANDIRMA SEA[6] (CLP[7])
Karbon disülfit	200-843-6	75-15-0	<1	Alev. Sıvı 2, H225 Cilt Tah. 2, H315 Göz Tah. 2, H319 Ürm Sis. Tok. 2, H361fd BHOT Tekrar Mrz. 1, H372
Potasyum hidroksit	215-181-3	1310-58-3	<1	Metal Aşnd. 1, H290 Akut Toks. 4, H302 Cilt Aşnd. 1A, H314
Potasyum karbonat	209-529-3	584-08-7	<3	Cilt Tah. 2, H315 Göz Tah. 2, H319 BHOT Tek Mrz. 3, H335
Pentan-1-ol	200-752-1	71-41-0	<1	Alev. Sıvı 3, H226 Akut Toks. 4, H332 Cilt Tah. 2, H315 BHOT Tek Mrz. 3, H335

3.2.1 Notlar: *Belirtilmemiş*
M-Faktör: *Belirtilmemiş*
Spesifik Konsantrasyon Limitleri: *Belirtilmemiş*

3.2.2 Ek uyarılar:
Konu ile ilgili zarar tanım cümlelerinin tamamı 16. bölümde verilmektedir.

4. İLK YARDIM ÖNLEMLERİ

4.1 İlk Yardım Önlemlerinin Açıklaması

4.1.1 Genel

Acil bir durum oluşması halinde bu güvenlik bilgi formunu göstererek doktora başvurunuz. Bilinci yerinde olmayan hastaya herhangi bir şey içirmeyin. Hastayı dinlendirin, üzerini örtün ve sıcak tutun.

4.1.2 Solunum:

Hastayı temiz havaya çıkarın. Solunum durmuşsa, suni teneffüs yapın. Solunum yavaşlamış ise oksijen verin. Tıbbi tavsiye alın mümkün olursa ürün etiketini veya bu formu yetkiliye gösterin.



GÜVENLİK BİLGİ FORMU

91/155/EEC ve "Tehlikeli Maddeler Ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik" (26.12.2008-27092 Mük.) uyarınca hazırlanmıştır

POTASYUM O-PENTİL DİTİOKARBONAT

Düzenleme Sayısı: 2
Hazırlama Tarihi: 15.07.2013
Form No: 455011
Yeniden Düzenlenme ve Yayın Tarihi: 11.12.2015

4.1.3 Deri İle Temas:

Ürün bulaşmış kıyafet ve ayakkabıları çıkarın. Cildi en az 15 dakika boyunca su ve sabunla yıkayın. Kıyafet ve ayakkabıları temizlemeden kullanmayın. Tıbbi tavsiye alın mümkün olursa ürün etiketini veya bu formu yetkiliye gösterin.



4.1.4 Göz İle Temas:

Kontak lens var ise çıkarın. Göz kapaklarının altı da dahil olmak üzere gözleri bol su ile en az 15 dakika iyice yıkayın. Acilen tıbbi tavsiye alın mümkün olursa ürün etiketini veya bu formu yetkiliye gösterin.



4.1.5 Yutma:

Ağzı çalkalayın ve suyu geri tükürün. Kusma durumunda hastayı yan çevirin. Acilen tıbbi yardım alın.



4.2 Akut Ve Sonradan Görülen Önemli Belirtiler Ve Etkiler

Solunması Halinde	Solunum yolu tahrişine yol açabilir.
Ciltle Temasında	Cilt ile teması halinde zararlıdır. Cilt tahrişine yol açar.
Gözle Temasında	Ciddi göz tahrişine yol açar.
(Sindirimi) Yutulması Halinde	Yutulması halinde zararlıdır.
Diğer	Bilgi Yok

4.3 Tıbbi Müdahale Ve Özel Tedavi Gereği İçin İlk İşaretler

Baş ağrısı, mide bulantısı, baş dönmesi, göz ve deri tahrişi.

5. YANGINLA MÜCADELE ÖNLEMLERİ

5.1 Yangın Söndürücüler:

Uygun Söndürücü Ortamlar	Kuru kimyasal toz, alkol köpük, karbondioksit (CO_2), su spreyi, su sisi
Uygun Olmayan Söndürücü Ortamlar	Doğrudan su
Diğer Açıklamalar	Çevredeki en uygun yangın söndürücü ekipmanı kullanın.

5.2 Madde Veya Karışımdan Kaynaklanan Özel Zararlar:

Yanma İle İlgili Zararlar	Ürün tutuşucudur.
Patlama İle İlgili Zararlar	Dumanı hava ile karışınca patlamaya sebep olabilir.
Reaktivite İle İlgili Zararlar	Yanma ile Kostik madde (ler), kükürt oksitler, karbon disülfit, Karbon monoksit ve karbon dioksit oluşur.
Diğer Açıklamalar	Bilgi yok.

5.3 Yangın Söndürme Ekipleri İçin Tavsiyeler:

Yangınla mücadele esnasında görevli personel solunum cihazı ve kimyasal koruyucu giysi kullanmalıdır.

Yangınla Mücadele Talimatları	Koruyucu eldiven ve giysi kullanın. Tankları ve ürün ambalajlarını su spreyi ile soğutun. Taşınabilir ambalajları soğutarak güvenli ortama taşıyın.
Yangınla Mücadele Personeli İçin Koruyucu Ekipman	Yangın durumunda taşınabilir solunum cihazı kullanın.

Diğer Açıklamalar	Konteyner ve tankları su spreyi ile soğutun. Yangın durumunda alanı boşaltın. Kontrol altına alınamayan büyük yangınlarda yetkili birimlere haber verin alanı boşaltın. Hazchem Kodu: 1Y

5.4 Diğer Bilgiler

Yanan sıvıları söndürmek için su püskürtülebilir.
Nazikçe uygulanmış su sisi yangın söndürücü örtü gibi kullanılabilir.
Yangın mahallindeki ambalajları su ile soğutunuz.
Personeli güvenli alana çıkartın.
Konteynerlerin renginin değişmesi ya da güvenli tahliye cihazının sesinin yükselmesi durumunda alanı hemen boşaltın.
Gereğinden fazla yangın söndürücü kullanarak çevreyi kirletmekten kaçının.
Yangınla mücadele artıklarının kanalizasyona ve yer altı sularına ulaşmasına izin verilmemelidir.

6. KAZA SONUCU YAYILMAYA KARŞI ÖNLEMLER

6.1 Kişisel Önlemler, Koruyucu Donanım Ve Acil Durum Prosedürleri:

Maruziyet kontrolü ve 8.bölümde detayları açıklanan kişisel koruyucu önlemleri uygulayınız.

6.1.1 Acil Durum Personeli Olmayanlar İçin

Koruyucu Ekipman	Cilt, göz, kişisel giysideki bulaşmaları önlemek için uygun koruyucu donanım kullanın. Bu formun sekizinci bölümüne bakınız.
Acil Durum Prosedürleri	Bu ürün alevlenebilir özelliktedir. Tutuşturucu kaynaklardan, ısıdan, elektrikli cihazlardan, kıvılcımdan ve alevden uzak tutun. Yeterli havalandırma sağlayın Tehlikeli alanı boşaltın Acil durum prosedürleri için uzmana danışın
Diğer Açıklamalar	Tüm güvenlik önlemleri iyice okunup anlaşılana kadar ürünle temas etmeyin, dokunmayın.

6.1.2 Acil Durumda Müdahale Eden Kişiler İçin

Koruyucu Ekipman	Uygun koruyucu elbise, kauçuk eldiven ve göz/yüz koruyucu ekipman kullanın. Toz parçacıklarını ve buharı solumayın.
Acil Durum Prosedürleri	İlgili olmayan personeli uzaklaştırın, alanı boşaltın. Bu ürün alevlenebilir özellik gösterir. Tüm tutuşturucu kaynakları uzaklaştırın.
Diğer Açıklamalar	Personelin tüm güvenlik önlemlerini iyice okuyup anladığından emin olun.

6.2 Çevresel Önlemler:

Uygun olmayan şekilde çevreye deşarj edilmesi toprak ve su kirlenmesine neden olabilir.
Kanalizasyona/Yüzeysel suya/Yeraltı suyuna karışmasını önleyiniz.
Sulara ya da kanalizasyona karışması halinde yetkili resmi makamlara haber veriniz yetkilileri bilgilendiriniz.

6.3 Muhafaza Etme Ve Temizleme İçin Yöntemler Ve Materyaller:

Yerel yönetmeliklere uygun hareket ediniz.
Zararlı madde karışmış malzemeyi uygun bir konteynere yerleştiriniz ve madde 13'e göre tasfiye ediniz.
Bronz ve bakır ile uyumsuzdur.

6.3.1 Dökülmenin Kontrol Alımına Dair Tavsiyeler

Yapılabiliyorsa sızıntıyı/kaçağı set çekerek durdurun.
Etkilenmiş alanı havalandırın.

6.3.2 Dökülmenin Temizlenmesine Dair Tavsiyeler

Mekanik olarak toplayın ve uygun konteynerlerde atılmak üzere toplayın.
Etkilenmiş alanı havalandırın.

6.4 Diğer Bilgiler:

Tüm tutuşturucu kaynakları uzaklaştırın.

6.5 Diğer Bölümlere Atıflar:

Güvenli kullanım ile ilgili bilgileri 7. bölümden alınız.
Kişisel koruyucu teçhizat ile ilgili bilgileri 8. bölümden alınız.
Tasfiye ile ilgili bilgileri 13. bölümden alınız.

7. ELLEÇLEME VE DEPOLAMA

7.1 Güvenli Elleçleme İçin Önlemler:

Sağlık, güvenlik ve çevrenin korunmasını teminen, tehlikeli kimyasallarla çalışılan işlerde ve işyerlerinde alınacak tedbirlere ilişkin 12.8.2013 tarihli ve 28733 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğin 7 nci maddesi ve 6.8.2013 tarihli ve 28730 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğin 7 nci maddesine göre çalışma usulleri ve örgütsel önlemleri hükümlerine uygun olarak hareket edilmeli, işyerindeki çalışma usullerinin planlanmasına ve örgütsel tedbirlerin alınmasına özen gösterilmelidir.

İyi endüstriyel hijyen uygulamaları ve güvenli kullanım prosedürleri ile uyumlu elleçleme sağlayınız.
İyice kapatılmış, düzgün havalandırılan konteynerlerde depolayın
Çocukların ulaşabileceği yerlerden uzak tutun.
Güvenli kullanım ile ilgili bilgileri 7. bölümden alınız.
Kişisel koruyucu teçhizat ile ilgili bilgileri 8. bölümden alınız.
Tasfiye ile ilgili bilgileri 13. bölümden alınız.

7.1.1 Genel Elleçleme İle İlgili Tavsiyeler:

7.1.1.1 Güvenli Elleçleme İçin Uyarılar

Koruyucu kıyafet kullanın ve kıyafet ile temasından kaçının.
Madde veya karışımın güvenli elleçlenmesini sağlamak amacıyla, hem yangının hem de aerosol ve toz oluşmasını önlemek veya kontrol altına almak için gerekli tedbirleri alınız.

Elle Taşıma için Özel Kurallar

Madde ile doğrudan teması önleyin.
Buharlarını solumayın.
Kişisel koruyucu teçhizat kullanın.
Ortamın iyi havalandırıldığından emin olunuz.

Göz, cilt ve vücut ile temasından kaçının.

Yangın ve patlamadan korunmak için uyarılar:
Taşıma sırasında yangın ve patlamadan korunmak için, maddeleri önceden statik elektriğin boşalması için topraklayın ve konteyner ve ekipmanı bağlayın.
Ateş oluşturabilecek kaynaklara yaklaşmayın, sigara içmeyin.
Yangın ile mücadele ekipmanlarını hazır tutunuz.
Sadece yanıcı olmayan ekipman kullanın.
Depolama sınıfı: 4.1 B=Yanıcı katılar

7.1.1.2 Madde veya Karışımların Uyuşmazlıkları İle İlgili Uyarılar

Birbirileriyle uyuşmayan maddelerin veya karışımların elleçlenmesinin önlenmesi için gerekli tedbirleri alınız

7.1.1.3 Çevre İle İlgili Uyarılar

Dökülmelerin önüne geçilmesi veya suyollarından uzak tutulması gibi madde veya karışımın çevreye yayılmasının azaltılması için gerekli önlemleri alınız.
Kanalizasyona/Yüzeysel suya/Yeraltı suyuna karışmasını önleyiniz
Sulara ya da kanalizasyona karışması halinde yetkili resmi makamlara haber veriniz ve yetkilileri bilgilendiriniz

7.1.1.4 Ek Uyarılar

Orijinal ambalajının/depolama ortamının zarar görmemesi için gerekli tedbirleri alınız.

7.1.2 Genel Mesleki Hijyen İle İlgili Tavsiyeler:

Kimyasalların kullanımı sırasında yutulmasını, göze ve cilde temasını önlemek için endüstriyel hijyen standartlarına uyulması zorunludur.
Çalışma sonrasında ellerinizi bol su ve sabun ile yıkayınız.
İş yerinde iyi havalandırma olduğundan emin olunmalıdır.
Uygulama alanında sigara içmek, yemek yemek ve herhangi bir şey içmek yasaklanmalıdır.
Yemek alanlarına girmeden önce kontamine olmuş giysi ve koruyucu ekipman çıkarılmalıdır.

7.2 Uyuşmazlıkları da İçeren Güvenli Depolama İçin Koşullar:

Teknik Önlemler	*Sadece iyi havalandırılmış ortamlarda kullanın.* *Alevlenirlik zararlarını dikkate alın* *Potansiyel tutuşturucu kaynakları kontrol altına alın.*
Depolama Koşulları	*Bu ürün alevlenebilir özelliktedir.* *Açık ateş ve tutuşturucu kaynaklarından, kıvılcım ve ısıdan uzaklaştırın* *Konteyneri kapalı soğutulmuş ve iyi havalandırılmış ortamlarda tutun.* *Konteynerlerin zarar görmesini engelleyin.*
Ortak Depolama Şartları	*Depolama alanlarında emici özellik göstermeyen, sıvılara karşı dirençli ve kolay temizlenebilir zeminler oluşturun.* *Ortamda sigara içmek, yemek ve içmek yasaklanmalıdır.* *Yiyecek, içecek ve hayvan besleme alanlarından uzak tutunuz.* *Açık ateş kaynaklarından, kıvılcım ve ısıdan uzak tutun.* *Kimyasalları depolamada kullanılan genel kurallara uyun.* *Depo düzenli olarak temizlenmeli, havalandırma tertibatı, sıcaklık ve nem kontrolleri düzenli olarak yapılmalıdır.*

Quimidroga, s.a.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

91/155/EEC ve "Tehlikeli Maddeler Ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik" (26.12.2008-27092 Mük.) uyarınca hazırlanmıştır

POTASYUM O-PENTİL DİTİOKARBONAT

Düzenleme Sayısı: 2 | Form No: 455011
Hazırlama Tarihi: 15.07.2013 | Yeniden Düzenlenme ve Yayın Tarihi: 11.12.2015

	Tüm maddeler kullanılmadıkları zaman orijinal ambalajlarında kapalı tutulmalıdır
Maksimum Depolama Süresi	Bilgi Yok
Uyumsuz Maddeler	Bilgi Yok

7.3 Belirli Son Kullanımlar:

Bölüm 1.2'de verilmiş son kullanım alanlarında alınması gereken tedbirleri alın.

8. MARUZ KALMA KONTROLLERİ/KİŞİSEL KORUNMA

8.1 Kontrol Parametreleri:

8.1.1 Mesleki Maruz Kalma Sınır Değerleri:

8.1.1.1 Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğine göre mesleki maruz kalma limit değerleri (RG.-12.08.2013-28733)**:**

Madde veya Bileşik	EINECs[8] No	CAS[9] No.	İçerik %	Sınır Değer				Üst Sınır	Kaynak
				TWA[10] (8 Saat)		STEL[11] (15 Dk.)			
				mg/m3[12]	ppm[13]	mg/m³	ppm		
Karbon disülfit	200-843-6	75-15-0	<1	15	5	-	-	-	Avrupa: IOELV Büyük Britanya İrlanda: 8 saat
Potasyum hidroksit	215-181-3	1310-58-3	<1	-	-	2	-	-	Büyük Britanya İrlanda: 15 dakika
Pentan-1-ol	200-752-1	71-41-0	<1	366	100	458	125		Büyük Britanya

<u>DNEL / DMEL:</u>
DNEL kısa vadeli, işçiler, dermal, sistemik: 40 mg / kg / gün
DNEL kısa vadeli, işçiler, inhalatif, sistemik: 4.6 mg / m³
DNEL kısa vadeli, işçiler, dermal, yerel: 0.79 mg / cm²
DNEL kısa vadeli, işçiler, inhalatif, yerel: 4.6 mg / m³
DNEL Uzun vadeli, işçiler, dermal, sistemik: 39.7 mg / kg / gün
DNEL Uzun vadeli, işçiler, inhalatif, sistemik: 4.6 mg / m³
DNEL Uzun vadeli, işçiler, dermal, yerel: 0.79 mg / cm²
DNEL Uzun vadeli, işçiler, inhalatif, yerel: 4.6 mg / m³
DNEL kısa vadeli, tüketiciler, dermal, sistemik: 20 mg / kg / gün
DNEL kısa vadeli, tüketiciler, inhalatif, sistemik: 2.3 mg / m³
DNEL kısa vadeli, tüketiciler, oral, sistemik: 20 mg / kg / gün
DNEL kısa vadeli, tüketiciler, dermal, yerel: 0.394 mg / cm²
DNEL kısa vadeli, tüketiciler, inhalatif, yerel: 2.3 mg / m³
DNEL Uzun vadeli, tüketiciler, dermal, sistemik: 19.85 mg / kg bw / d
DNEL Uzun vadeli, tüketiciler, inhalatif, sistemik: 2.3 mg / m³
DNEL kısa vadeli, tüketiciler, oral, sistemik: 20 mg / kg / gün
DNEL Uzun vadeli, tüketiciler, dermal, yerel: 0.394 mg / cm²
DNEL Uzun vadeli, tüketiciler, inhalatif, yerel: 2.3 mg / m³

<u>PNEC:</u>
PNEC su (tatlı su): 0.36 mg / L
PNEC su (deniz suyu): 1.125 mg / L
PNEC su (aralıklı salma): 0.18 mg / L
PNEC tortu (tatlı su): 5.27 mg / kg dw

_PNEC tortu (deniz suyu): 0.53 mg / kg dw
PNEC toprak: 0,84 mg / kg dw
PNEC atık su arıtma tesisi (stp): 1 mg / L
PNEC hava: 10 mg / m³
PNEC ağız (İkincil zehirlenmesi): 133.3 mg / kg

8.1.1.2 Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğine göre mesleki maruz kalma limit değerleri (RG.-06.08.2013-28730):

Bilgi Yok

8.1.1.3 Diğer Mesleki Maruz Kalma Sınır Değerleri:

Bilgi Yok

8.1.1.4 Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğine göre biyolojik limit değerleri (RG.-12.08.2013-28733):

Bilgi Yok

8.1.1.5 Diğer biyolojik sınır değerleri:

Bilgi Yok

8.1.2 En azından söz konusu maddeye en çok benzeyen ilgili madde için, hali hazırda tavsiye edilen izleme usullerine dair bilgiler:

Bilgi Yok

8.1.3 Madde veya karışım amaçlandığı gibi kullanılırken hava kirleticilerin oluşması halinde, bunlar için geçerli mesleki maruz kalma sınır değerleri ve/veya biyolojik sınır değerleri:

Bilgi Yok

8.1.4 Belirli kullanımlarla ilgili risk yönetim önlemlerine karar vermek için kontrol bandı yaklaşımının kullanıldığı hallerde, riskin etkili yönetimini sağlamak için yeterli bilgiler ve özel kontrol bandı tavsiyesinin bağlamı ve sınırlamaları:

Bilgi Yok

8.2 Maruz kalma kontrolleri:

Kişisel korunmanın gerekli olduğu yerlerde kullanılacak donanım ve uygun koruma yöntemleri 02.07.2013 tarihli ve 28695 sayılı "Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik" e ve 29/11/2006 tarihli ve 26361 sayılı "Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği" ne uygun olarak tanımlanmıştır. İlgili yönetmeliklere ve şartlara uygun kişisel koruyucu donanım kullanıldığından emin olunuz.

8.2.1 Uygun Mühendislik Kontrolleri:

Ürünün mesleki maruziyet sınır değerlerinin üzerine çıkılma riskini önlemek için işverenin uygun olduğu hallerde;
''Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğe" (RG.-06.08.2013-28730) göre ve
"Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğe" (RG.-12.08.2013-28733) göre,
Madde veya karışımdan kaynaklanan işçilerin güvenlik ve sağlığı ile ilgili risk değerlendirmesi yapabilmesine olanak sağlayacak çalışmalarını yapın.

Ürünün mesleki maruziyet sınır değerlerinin üzerine çıkılma riskini önlemek için çalışma ortamının çok iyi havalandırıldığından ve temizlendiğinden ve ilgili tedbirlerin alındığından emin olun.
Göz/yüz yıkama üniteleri ve güvenlik duşlarının acil durumlar, yaralanma ve maruziyet durumunda kullanılmak üzere çalışma alanına yakın olacak şekilde kurulu olması gerekir.

Gerekli alanlarda hava filtreleme sistemini NIOSH[14] ve CEN[15] sistemlerine uygun kurun.
Kullanım alanını ürünün çevreye bulaşmasını engelleyecek şekilde tasarlayın.
Bölüm 7'i inceleyin.

8.2.2 Bireysel Koruyucu Önlemler (Kişisel Koruyucu Ekipman/Donanım):

8.2.2.1 Genel Korunma Ve Hijyen Önlemleri:

Kişisel koruyucu donanımın, iyi mesleki hijyen uygulamaları, mühendislik kontrolleri, havalandırma ve izolasyonu da içeren diğer kontrol önlemleri ile uyumlu ve bağlantılı olduğundan emin olun.
Belirli yangın/kimyasal kişisel koruyucu donanım tavsiyesi için başlık 5'e bakınız.
Yalnızca iyi havalandırılmış yerlerde kullanın.
Gıda maddelerinden, içeceklerden ve hayvan yeminden uzak tutun.
Kirlenmiş, bulaşmış giyim eşyalarını derhal çıkartın.
Ellerinizi iş bitiminde ve işe ara verince yıkayın.
Göz ve deri ile direkt temasından kaçının.
Bu maddeyi kullanırken herhangi bir gıda maddesi yemeyin, içmeyin.
Sigara kullanmayın.

8.2.2.2 Göz/Yüz Korunması:

Sıkıca kapalı güvenlik gözlükleri kullanın (EN166).



8.2.2.3 Cildin Korunması:

Cilt ile temas ettirmeyin.

8.2.2.3.1 Ellerin Korunması:

EN 374'e göre Koruyucu eldivenler.
Eldiven malzemesi: Nitril kauçuk - Katman kalınlığı: 0.11 mm.
Etkileme zamanı:> 480 min.
Nüfuz ve atılım zamanına ilişkin eldiven üreticisinin talimatlarına uyun.



8.2.2.3.2 Vücudun Korunması:

Çözücü madde geçirmeyen botlar, iş giysileri, pantolon ve ceket, madde veya karışımla ilişkili zararlara ve temas potansiyeline karşı kullanılmalıdır.
Gerekliyse, ek cilt koruma önlemleri ve özel hijyen önlemleri alınır.



8.2.2.4 Solunum ile ilgili önlemler:

Toz veya aerosol oluşumu durumunda Onaylanmış filtreli solunum cihazı kullanın.
EN 14387 göre kombinasyon filtre tipi A / P kullanın.



8.2.2.5 Isıl Zararlar:

Isıl zarar arz eden materyaller için giyilecek koruyucu donanımı belirtirken, kişisel koruyucu donanımın yapısına özel önem veriniz.

8.2.3 Çevresel Maruz Kalma Kontrolleri:

Çevrenin korunmasına yönelik mevcut mevzuat çerçevesindeki yükümlülükler tam olarak yerine getirilmelidir.

9. FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

9.1 Temel Fiziksel Ve Kimyasal Özellikler Hakkında Bilgi	
Görünüm	Katı, toz veya taneler
Renk	Açık sarı
Koku	Karakeristik
Koku eşiği	Belirtilmemiş
pH	Bilgi Yok
Erime Noktası / Donma Noktası (˚C) 760 mmHg	211 (QSAR)
Başlangıç Kaynama Noktası ve Kaynama aralığı (˚C) 760 mmHg	497 (QSAR)
Yanıcılık	Yüksek yanıcı (Karbon disülfit)
Parlama Noktası (PM Kapalı Kap) ˚C	Madde katı olduğundan testten feragat edilebilir.
Yoğunluk @ 20°C mg/l	1,24
Buhar basıncı @25 °C Pa	0.00000005 (QSAR)
Kendiliğinden tutuşma sıcaklığı, ˚C	99 (Karbon disülfit)
Bozunma Sıcaklığı °C	>25
Patlayıcılık Özellikleri	Patlayıcı değil. Tehlikeli, kendinden hızlanan ayrışma reaksiyonu mümkündür. Belirli koşullar altında bir patlama veya yangın, uyumsuz maddelerle doğrudan temas sonucu veya termal ayrışma yoluyla ortaya çıkabilir.
Üst / Alt Alevlenirlik veya patlayıcı Limitleri, %	LEL (Alt Patlama Limiti): 1.30 Vol-% (Karbon disülfit) UEL (Üst Patlama Sınırı): 50.00 Vol-% (Karbon disülfit)
Oksitleyici Özellikler	Bilgi Yok
Açıklamalar	Bilgi Yok
9.2 Diğer Bilgiler	
Suda Çözünürlüğü @ 25°C mg/l	134,9
Dağılım Katsayısı: n-oktanol/su (log Pow) @ 25°C	-0.76 Biyoakümülasyon (log P (o / w) <1) olması beklenmez.
Solvent/Alkol Çözünürlüğü (Çözücüyü belirtiniz)	Bilgi Yok
İletkenlik	Bilgi Yok
Diğer fiziksel ve kimyasal parametreler.	Henry Kanunu Sabiti (25 ° C): 0,000000001 Pa * m³ / mol (QSAR)

__Not__: Yukarıdaki özellikler, "Maddelerin Ve Karışımların Fiziko-Kimyasal, Toksikolojik Ve Ekotoksikolojik Özelliklerinin Belirlenmesinde Uygulanacak Test Yöntemleri Hakkında Yönetmelik" ek-1 Bölüm A'da öngörülen yöntemlere veya karşılaştırılabilir diğer bir yönteme göre belirlenmiştir.

10. KARARLILIK VE TEPKİME

10.1 Tepkime:

Patlayıcı toz-hava karışımları oluşabilir.

10.2 Kimyasal Kararlılık:

Higroskopiktir, neme duyarlıdır.

10.3 Zararlı Tepkime Olasılığı:

Patlayıcı toz-hava karışımları oluşabilir.

10.4 Kaçınılması Gereken Durumlar:(** Sıcaklık, basınç, ışık, şok, statik boşalma, titreşimler veya diğer fiziksel gerilimler gibi zararlı durumla sonuçlanabilecek koşullar**):

Isı kaynaklarından uzak tutun.
Kıvılcım, ateş ve uyuşmazlıklardan kaçınılmalıdır.
Nemden kaçının.

10.5 Kaçınılması gereken maddeler:** (patlama, toksik veya alevlenir maddelerin yayılması veya aşırı ısının açığa çıkması veya Su, hava, asitler, bazlar, oksitleyiciler veya tehlikeli reaksiyona neden olabilecek herhangi bir başka özel maddelerle ilgili koşullar**):

Kuvvetli oksitleyicileri, asitler, su.

10.6 Zararlı Bozunma Ürünleri:

Yangın durumunda serbest bırakılabilir: Kostik madde (ler), kükürt oksitler, karbon disülfit, karbon monoksit ve karbon dioksit.

Tehlikeli Ayrışım Maddeleri:	
Bozunarak kararsız ürünlere dönüşme olasılığı	*Bilgi Yok*
Stabilizatörlere duyulan ihtiyaç ve stabilizatörlerin mevcudiyeti	*Bilgi yok*
Zararlı ekzotermik tepkime olasılığı	*Termal bozunma >25 ^{0}C*
Eğer varsa, fiziksel görünümündeki değişikliğin güvenlik açısından önemi	*Bilgi Yok*
Su ile temas halinde, eğer varsa, oluşacak herhangi bir zararlı ayrışma ürünü	*Bilgi Yok*
Tehlikeli bozunma ürünleri	*Yangın durumunda serbest bırakılabilir olarak: Kostik madde (ler), kükürt oksitler, karbon disülfit, karbon monoksit ve karbon dioksit.*
Tehlikeli polimerizasyon ürünleri	*Bilgi Yok*

11. TOKSİKOLOJİK BİLGİLER

11.1 Toksik Etkiler Hakkında Bilgi:

Bu bölüm temel olarak sağlık uzmanları, mesleki sağlık ve güvenlik uzmanları ve toksikologlar tarafından kullanılmak üzere oluşturulmuş bilgileri içerir.
Çeşitli toksikolojik (sağlık) etkilerin kısa ancak tam ve anlaşılabilir açıklamasını ve bu etkileri saptamak için kullanılan mevcut bilgileri, uygun olduğu yerlerde toksikokinetik, metabolizma ve dağılımı da içeren bilgileri içerir.
Bu bölümdeki bilgiler, madde veya karışımın sınıflandırmasıyla tutarlıdır. Bilgi Yok yazan alanlar araştırmalarda kesin elde edilmiş bilgi olmadığını gösterir.

11.1.1 Akut Toksisitesi:

LD50 Sıçan, oral: 1000 mg / kg vücut ağırlığı
LD50 Tavşan, dermal: 1000 mg / kg vücut ağırlığı
LC50 Rat, inhalatif: (Karbon disülfit) 32.19 mg / m³ / 4 saat (OECD 403)

11.1.2 Cilt Aşınması/Tahrişi

Cilt ile teması halinde zararlıdır.
Cilt tahrişine yol açar..

11.1.3 Ciddi Göz Hasarları/Tahrişi

Ciddi göz tahrişine yol açar.

11.1.4 Solunum Yolları Veya Cilt Hassaslaşması

Bilgi yok.

11.1.5 Eşey Hücre Mutajenitesi

Mutajenik ters etki yaratan madde içeriği hakkında bilgi yoktur.

11.1.6 Kanserojenite

29 CFR 1910.1200 (Risk Bildirimi)'de belirtildiği gibi, bu ürünün, NTP[16] , IARC[17] veya OSHA[18] listelendiği şekliyle, kanserojen madde içermez.

11.1.7 Üreme Toksisitesi

Üreme sistemine toksik madde içerir. (Karbon disülfit)

11.1.8 Belirli Hedef Organ Toksisitesi-Tek Maruz Kalma (BHOT-Tek)

Solunum yolu tahrişine yol açabilir. BHOT Tek Mrz. 3; H335

11.1.9 Belirli Hedef Organ Toksisitesi-Tekrarlı Maruz Kalma (BHOT-Tekrarlı)

Bilgi yok

11.2 Aspirasyon Zararı

Mevcut verilere dayanarak, sınıflandırma kriterlerini karşılamaz.
Hayvan çalışmalarında, spesifik semptomlar: tavşan (in-vivo): tahriş edici

11.3 Zararlılık Sınıfları, Farklılaşma Veya Etkiler İçin Bilgiler

- *Alev. Katı*
- *Akut Tok.*
- *Akut Tok.*
- *Cilt Tah.*
- *Göz Tah.*
- *BHOT Tek Mrz.*

11.4 Karışımın Piyasaya Arz Edildiği Şekildeki Zararlılık Bilgileri

- *Alev. Katı 1, H228*
- *Akut Tok. 4, H302*
- *Akut Tok. 4, H312*
- *Cilt Tah. 2, H315*
- *Göz Tah. 2, H319*
- *BHOT Tek Mrz. 3, H335*

11.5 Test Verileri Hakkında Bilgiler

Bilgi Yok

11.6 Sınıflandırma Kriterleri Hakkında Destekleyici Ek Bilgiler

Bilgi Yok

11.7 Olası Maruz Kalma Yollarına Dair Bilgiler

Gözle Temasında	Ciddi göz tahrişine yol açar.
Ciltle Temasında	Cilt ile teması halinde zararlıdır. Cilt tahrişine yol açar.
Solunması Halinde	Solunum yolu tahrişine yol açabilir.
(Sindirimi) Yutulması Halinde	Yutulması halinde zararlıdır.

Hedef Organlar	Cilt, gözler, solunum sistemi.
Tıbbi Semptomlar	Baş ağrısı, göz ve deri tahrişi
Tıbbi Uyarılar	Semptomlar izlenmelidir.

11.8 Fiziksel, Kimyasal Ve Toksikolojik Özellikler İle İlgili Bilgiler

Bilindiği kadarı ile kimyasal, fiziksel, ve toksikolojik özellikler tamamen incelenmemiştir.

11.9 Gecikmeli Olarak Veya Hemen Ortaya Çıkan Etkilerin Yanı Sıra Kısa Ve Uzun Süreli Maruz Kalma Halinde Kronik Etkiler

Yüksek konsantrasyonda maruziyet; üst solunum yolu ve akciğer tahrişine, göğüs ağrısına, ödeme ve merkezi sinir sisteminde ve mukoz dokularda hasara sebep olur.

11.10 Etkileşimli Etkiler

Ürün içerisindeki her bir maddenin birbirleri ile etkileşimli etkileri tamamen incelenmiştir.

11.11 Özel Verilerin Yokluğu

Özel veriler mevcut değildir.

11.12 Karışım Ve Madde Karşılaştırma Bilgileri

Karışımın genel toksisitesi, içindeki maddelerinkinden farklılık gösterebilir.
Karışımın kanserojen, mutajen veya üreme için toksik etkilere sahip olarak sınıflandırılmaması, karışımdaki maddelere ilişkin mevcut bilgilerden hesaplanmış ve madde konsantrasyonları dikkate alınmıştır. Diğer sağlık etkileri için, her bir maddenin konsantrasyonu karışımın genel sağlık etkilerine katkıda bulunmak için yeterlidir.

11.13 Diğer Bilgiler

Sınıflandırma kriterlerince gerekli olmayan olumsuz sağlık etkilerine dair başka diğer bilgi yoktur.

11.14 Ek Toksikolojik uyarılar:

Toksikolojik sınıflandırması içerik bilgisi ve elde olan mevcut bilgilere dayanılarak yapılmıştır.

12. EKOLOJİK BİLGİLER

12.1 Toksisite:

Bu ürünün çevreye zararının değerlendirilmesi için ekotoksisite ile ilgili veriler özel olarak belirlenmemiştir.

12.1.1 Akut Toksisite:

<u>Sucul toksisitesi:</u>

- <u>Balık toksisitesi:</u>
- LC50, tatlısu balıkları: 18 mg / L
- LC50, deniz su balıkları: 86 mg / L
- <u>Omurgasız toksisite:</u>
- LC50, tatlısu omurgasızları: 3 mg / L
- LC50, deniz omurgasızları: 3.8 mg / L
- NOEC, tatlısu omurgasızları: 4.61 mg / L
- NOEC, deniz omurgasızları: 3,881 mg / L
- <u>Yosun toksisite:</u>
- EC50, tatlısu alg: 20.7 mg / L
- EC50, deniz suyu yosun: 2.07 mg / L
- NOEC, tatlısu alg: 8.4 mg / L
- NOEC, deniz su algleri. 0.84 mg / L

- Mikroorganizmalar için toksisite
- EC50, su, mikroorganizma: 50 mg / L
- NOEC, su, mikroorganizma: 10 mg / L
- Tortu toksisitesi
- EC50, tatlısu sediment: 263,3 mg / kg dw
- EC50, deniz sediman: 26.33 mg / kg dw
- NOEC, tatlısu sediment: 52.7 mg / kg dw
- NOEC, deniz tortu. 5,3 mg / kg dw

12.2 Kalıcılık ve Bozunabilirlik:

Bu ürüne ait kalıcılık ve bozunabilirliğin değerlendirilmesiyle ilgili test sonuçları yoktur.

İlgili Çevresel Ortamda, Kalıcılık Potansiyeli	Hava (Foto-oksidasyon, OH-), yarılanma ömrü süresi (DT50): 0,777 gün (12 saat gündüz, 1.500.000 OH / cm³);(QSAR)
İlgili Çevresel Ortamda, Biyolojik Bozunma Potansiyeli	Karbon disülfit için Su Biyodegrabilite:>% 80 / 28 gün (OECD 301 D). Potasyum O-pentıl dityiyokarbonat'a için Su Biyodegrabilite: Ürün kolayca olduğunu biyobozunur. (Analog olarak)
Oksidasyon Veya Hidroliz Gibi Diğer İşlemlerle Bozunabilirlik Potansiyeli	Abiyotik degradasyon: Hidroliz yarılanma ömrü süresi (DT50): pH 5'te 260 saat, 25 ° C (OECD 111) Hidroliz yarılanma ömrü süresi (DT50): pH 11 de 500 saat, 25 ° C (OECD 111) Hidroliz gerçekleşmesi beklenmiyor.
Bozunmaya İlişkin Yarılanma Ömrü	< 2 gün
Atık Su Arıtım Tesisleri Üzerindeki Etkisi	Ürünün; mikro organizmaların faaliyetleri üzerinde baskılayıcı etkiye sahip olup olmadığı ile ilgili bilgi olmadığından, atık su arıtım tesisleri üzerindeki muhtemel etkisi bilinmemektedir.

12.3 Biyobirikim Potansiyeli:

Bu ürüne ait Biyobirikim potansiyelinin değerlendirilmesiyle ilgili test sonuçları yoktur.

Ürünün biyolojik ortamda (biota) birikme potansiyeli	Bio-birikim (o / w (log P) <1) beklenmez Biyokonsantrasyon faktörü (BCF): Hesaplama Modeli (BCFBAF v3.01): BCF: 16.27 L / kg
Ürünün besin yoluyla geçme potansiyeli	Bilgi Yok
Log Kow veya BCF değeri	Bilgi Yok

12.4 Toprakta Hareketlilik:

Adsorpsiyon katsayısı:
Koç (20 ° C): 24.21 (QSAR, KOCWIN v2.00)
log Koc (20 ° C) 1,3841 (QSAR, KOCWIN v2.00):
Çevresel dağılım benzeri Hesaplama modeli (Mackay, Seviye III) i:

Hava: %0,000000369
su:% 25.6
Toprak: %74.4
Tortu: %0,0727

Yüzey Gerilimi	*Bilgi Yok*
Suyu Tehdit Sınıfı	*Bilgi Yok*
İçme Suyuna Etkisi	*Bilgi Yok*
Çevresel bilinen veya tahmin edilen dağılımı	*Bilgi Yok*

12.5 PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları:

REACH ile ilgili EC 1907/2006 nolu yönetmeliğin Ek XIV'e göre: Ürün PBT (Kalıcı / biyobirikimli/toksik) veya vPvB (çok kalıcı / biyobirikimli) kriterlerini karşılayan bir madde içermez.

12.6 Diğer Olumsuz Etkiler:

Ozon Tabakasını İnceltme (Azaltma) Potansiyeli	*Bilgi Yok*
Fotokimyasal Ozon Üretme Potansiyeli	*Bilgi Yok*
Endokrin Bozucu Potansiyeli	*Bilgi Yok*
Küresel Isıtma (Sera Etkisi) Potansiyeli	*Bilgi Yok*
Çevre Üzerindeki Diğer Olumsuz Etkileri ve/veya Çevresel Davranış (maruz Kalma)	*Bilgi Yok*

12.7 Ek Bilgi:

Çevreye salınmasına izin vermeyin,
Kaza sonucu çevreye yayılıma karşı önlemler, nakliye ve atıkların bertarafına ilişkin bilgiler için 6, 7, 13, 14 ve 15 numaralı bölümleri inceleyiniz.

13. BERTARAF ETME BİLGİLERİ

13.1 Atık İşleme Yöntemleri:

Atıklar ve kullanılmış ambalajlar resmi yönetmeliklere uygun olarak tasfiye edilmelidir.
Yer üstü ve yer altı sularına, içme suyu kaynaklarına, duran ve akan sulara, kanalizasyona karışmasını engelleyiniz.

13.2 Güvenli Bertaraf:



Ürün resmi yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edilmelidir
Atılan ürünler izinli bir tesiste yakılmalıdır
Ürünün ambalajının ve ürünün ev çöpü ile birlikte atılmasına izin vermeyiniz
Ürünün kanalizasyona ve yer altı sularına karıştırılması kesinlikle yasaktır.
Bu gibi durumlarda resmi makamlara haber veriniz

13.3 Avrupa Atık Kataloğu ve Tehlikeli Atık Listesi Numarası:

*07 07 07 * = Halojenli durgun tabanlar ve reaksiyon kalıntıları*
** = Bertaraf için kanıt temin edilmelidir.*
Atık kimlik numaraları / atık tanımlarının tahsisi EWC[19] 'ye göre sanayi ve süreçlere özgü olacak şekilde yapılmalıdır.

13.4 Temizlenmemiş Ambalajlar:

ÖNERİ: Resmi yönetmeliklere uygun şekilde imha edilmesi önerilir.

13.5 Önerilen Temizleme Maddesi:

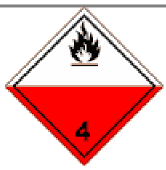
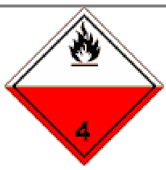
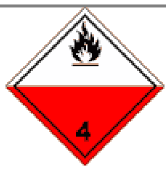
Kullanılmış ambalajı profesyonel atık imha servisi veren kurum veya kuruluşlara teslim ediniz

13.6 Ek Bilgi:

- *Atıklara ilişkin ulusal ve uluslararası mevzuatlara bakınız.*
- *Ürüne ait atık yönetmelikleri kontrol etmeden bertaraf etmeyiniz.*
- *Güvenli elleçleme yöntemleri için 7. Bölümü inceleyiniz.*

14. TAŞIMACILIK BİLGİLERİ

UN 3342 KSANTATLAR

	ADR[20]/RID[21]	ADNR[22]	IMDG[23]	ICAO[24]/IATA[25]
TAŞIMACILIK ŞEKLİ	KARAYOLU	NEHİR KANALI	DENİZYOLU	HAVAYOLU
14.1. UN NUMARASI	3342	3342	3342	3342
14.2. UYGUN UN TAŞIMACILIK ADI	UN 3342 KSANTATLAR			
SEMBOL				
14.3. TAŞIMACILIK ZARARLILIK SINIFI	4.2	4.2	4.2	4.2
14.4. AMBALAJLAMA GRUBU	II	II	II	II
SINIFLANDIRMA KODU	S2			
ETİKETLEME NO	4.2	4.2	4.2	4.2
TEHLİKE TEŞHİS NO (HIN NO)	40			
TÜNEL KISITLAMA KODU	D / E			
EmS			F/A; S/J	
Sınır Miktarlar (LQ)	0	0	0	-
EQ	E2	E2	E2	E2
Kirlenmiş ambalaj - Talimatlar	P002 IBC06	P002	P002	
Birlikte ambalaj için özel hükümler	MP14	PP31	PP31	
Portatif tanklar - Talimatlar	T3	T3	T3	
Portatif tanklar - Özel hükümler	TP33	TP33	TP33	
Tank kodlama	SGAV			
Yolcu sınırlı miktarı				Yasak
Yolcu ambalaj talimatları				467 - Maks. Net Miktar /amb.. 15 kg
Kargo ambalaj talimatları				470 - Maks. Net Miktar / amb. 50 kg
14.5. ÇEVRESEL ZARARLAR DENİZ KİRLETİCİLİĞİ			YOK	
14.6. KULLANICI İÇİN ÖZEL ÖNLEMLER	Uluslararası sivil taşımacılık- tehlikeli maddelerin güvenli taşınması (ICAO-TIs) ve Uluslararası hava taşımacılığına (IATA-DGR) göre yapılır.			
14.7. MARPOL 73/78 ek II ve IBC koduna göre dökme taşımacılık	Uygulanmaz			

Quimidroga, s.a.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

91/155/EEC ve "Tehlikeli Maddeler Ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik" (26.12.2008-27092 Mük.) uyarınca hazırlanmıştır

POTASYUM O-PENTİL DİTİOKARBONAT

Düzenleme Sayısı: 2 — *Form No: 455011*
Hazırlama Tarihi: 15.07.2013 — *Yeniden Düzenlenme ve Yayın Tarihi: 11.12.2015*

Taşıma/ Ek Bilgiler: Taşımacılık *yönetmeliği gereğince sınırlı miktarlarda paketlenmiş belirli sınıflardaki tehlikeli maddeler için özel hüküm içerir. Küçük miktarların serbest bırakılması/dökülmesi ile ilgili düzenlemelerine dikkat edilmesi gerekir.*
İstif ve ayrışma: Kategori D.
Özellikleri ve gözlemler: Tatsız kokulu Higroskopik sarı bir toz. Nem ile temasında, yüksek derecede yanıcı buharları ((karbon disülfürUN1131-30 ° C parlama noktası ve 100 ° C'lik çok düşük alev alma sıcaklığı)) açığa çıkarır. Kapalıyken buharların geniş patlama limitleri nedeniyle bir patlamaya neden olabilir.
Ince bölünmüş toz formları Havada patlayıcı karışımlar oluşturur. Karbon disülfid buharları mevcut ise Kargo taşımacılığı ünitelerini açarken dikkatli olun.

15. MEVZUAT BİLGİLERİ

15.1 Madde veya karışım için özel güvenlik, sağlık ve çevre mevzuatı:

Ürün; "Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik" ve "AB mevzuatında" öngörülen usul ve esaslara göre sınıflandırılmış ve etiketlenmiştir.
Bu güvenlik bilgi formundaki hükümlerin uygulanmasına yönelik, mevzuat veya ilgisi Olabilecek diğer ulusal tedbirler için aşağıdaki yönetmelikleri inceleyin.

- *Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik*
- *Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik*
- *Bazı Tehlikeli Maddelerin, Müstahzarların ve Eşyaların Üretimine, Piyasaya Arzına ve Kullanımına İlişkin Kısıtlamalar Hakkında Yönetmelik*
- *İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği*
- *Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik*
- *Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik*
- *Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik*
- *Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği*
- *Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği*
- *Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltması Hakkında Yönetmelik*

16. DİĞER BİLGİLER

16.1 Yasal Enstrümanlar:

Bu doküman 91/155/EEC, 2001/58/EC, ISO 11014-1 uyarınca, 13 Aralık 2014 tarih ve 29204 Sayılı "Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" çerçevesinde hazırlanmış ve yönetmeliğin öngördüğü şekilde belgelendirilmiş akredite uzman personel tarafından hazırlanmış ve onaylanmıştır.

16.2 Güvenlik Bilgi Formunu Hazırlayan/Düzenleyen/Yayınlayan:

Quimidroga Kimya İthalat İhracat Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti. Adına
Doruk Kimyasal Yönetim Sistemleri San. Ve Tic. Ltd. Şti
Uzman: M.Barış NAİM (baris.naim@doruksistem.com.tr)
Uzman Akreditasyonu No: TÜRKAK GBF-01.27.01 07.05.2014
www.MsdsMarket.com ; info@doruksistem.com.tr ; 02163378383

16.2.1 İletişime geçilecek kişi:

Quimidroga Kimya İthalat İhracat Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti. Adına
Elçin Ergüder - eerguder@quimidroga.com

16.3 Yeniden Düzenleme Tarihi:

11 Aralık 2015

16.4 Güvenlik Bilgi Formu No:

482011

16.5 Düzenleme Sayısı:

2

16.6 Yapılan Düzenlemeler/Yorumları:

13 Aralık 2014 ve 29204 nolu yönetmeliğe göre düzenlenmiştir.

16.7 İlgili İfadelerin Açıklamaları (3. Bölümde Listelenen Hammaddelerin Zararlılık Ve Önlem İfadeleri)

H225	Çok alevlenir sıvı ve buhar.
H226	Alevlenir sıvı ve buhar.
H290	Metalleri aşındırabilir
H302	Yutulması halinde zararlıdır.
H314	Ciddi cilt yanıklarına ve göz hasarına yol açar.
H315	Cilt tahrişine yol açar.
H319	Ciddi göz tahrişine yol açar.
H335	Solunum yolu tahrişine yol açabilir.
H361fd	Doğmamış çocukta hasara yol açma veya üremeye zarar verme şüphesi var.
H372	Uzun süreli veya tekrarlı maruz kalma sonucu organlarda hasara yol açar.

16.8 Zararlılık Sınıflandırma Yöntemlerine Dair Açıklamalar (Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmeliğin 11 inci maddesinde belirtilen bilgileri değerlendirme yöntemlerinden hangilerinin sınıflandırma amacıyla kullanıldığına dair ifadeler)

Alev. Katı 1	Alevlenir bir katı, kolay yanabilen veya sürtünmeye bağlı olarak yangına neden olabilen veya katkıda bulunabilen bir katıdır. Kolay yanabilen katılar, yanan bir kibrit gibi bir yakma kaynağı ile kısa bir süre temas ettiğinde kolayca tutuşan ve alevi hızla yayılan, toz halinde, granüler halde veya macun kıvamındaki zararlı maddeler veya karışımlardır.
Akut Tok.4	Sınıflandırma Tanımı Akut toksisite, bir madde veya karışımın tek bir dozunun ağız veya cilt yoluyla uygulanmasını takiben veya 24 saat içinde uygulanan birden fazla dozu takiben veya 4 saatlik bir soluma yoluyla maruz kalmayı takiben meydana gelen olumsuz etkilerdir.
Cilt Tah. 2	Sınıflandırma Tanımı Cit tahrişi bir test maddesinin 4 saate kadar uygulanmasını takriben ciltte geri dönüşü olabilir bir hasar oluşması anlamına gelir. Kategori Sınıflandırılması Karışımın sınıflandırılmasını sağlayan konsantrasyon ≥ 10 %
Göz Tah. 2	Sınıflandırma Tanımı Göz tahrişi bir test maddesinin göz yüzeyinin ön tarafına uygulanmasının ardından uygulamadan sonraki 21 gün içerisinde, gözde tamamen geri dönüşü olan değişikliklerin meydana gelmesidir. Kategori Sınıflandırılması Karışımın sınıflandırılmasını sağlayan konsantrasyon ≥ 10 %
BHOT Tek Mrz. 3	Sınıflandırma Tanımı

	Belirli hedef organ toksisitesi, (tek maruz kalma) bir madde veya karışımın tek maruz kalmada meydana gelen belirli ve ölümcül olmayan hedef toksisitesi olarak tanımlanır.

16.9 Diğer Konular:

- *Ürünün kullanımı hakkında önerilen sınırlamalar ve yasal zorunluluk olmayan tavsiyeler için satış departmanımızla iletişime geçiniz.*
- *İnsan sağlığı ve çevrenin korunmasını sağlamak amacıyla işçiler için ürünün maruziyetine karşı ve genel güvenlik kültürünün oluşması adına güvenlik bilgi formlarının ve etiket bilgilerinin anlaşılır şekilde okunulmasına ve kullanılmasına dair uygun eğitimlerin alınması tavsiye olunur.*
- *Bu güvenlik bilgi formunun düzenlenmesinde kullanılan anahtar bilgi kaynakları;*
  - *Ürüne ait üretici tarafından hazırlanmış güvenlik Bilgi Formu/Formları*
  - *"Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" ve ekleri,*
  - *"Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik" ve ekleri*
  - *"Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik" ve ekleri,*
  - *İlgili diğer yerel yönetmelikler*
  - *UN ADR, IMDG, IATA listeleri, ECHA ve ilgili AB direktifleri,*

Diğer yardımcı kaynaklar.

16.10 Ek Bilgi:

- *Bu Güvenlik Bilgi Formunda sağlanan bilgiler hazırlandığı tarihteki mevcut en iyi tecrübe, bilgi ve inançlarımız temel alınarak hazırlanmıştır.*
- *Verilen bilgiler, güvenli elleçleme, kullanım, işleme, depolama, taşıma imha ve bertaraf etme için rehber olması amacı ile tasarlanmıştır.*
- *Bu bilgiler, dokümanda belirtilmediği sürece, sadece belirlenmiş madde/karışım için geçerlidir ve bu maddenin diğer maddelerle birlikte kullanılması durumunda veya herhangi diğer bir proseste kullanılması halinde geçerli olmayabilir.*
- *Kullanım için Güvenlik Bilgi Formundaki bilgileri dikkate alınız.*
- *Bu bilgi mevcut bilgilerimize dayanmaktadır.*
- *Bu Güvenlik Bilgi Formu ürünü uygun güvenlik düzenlemelerine göre tanımlar ancak ürün özelliklerinin güvencesini garanti etmez.*
- *Herhangi bir teminat teşkil etmez ve ürün özellikleri yasal olarak geçerli bir sözleşme ilişkisi tesis etmez.*

---

[1] CAS: Kimyasal maddelerin servis kayıt numarası
[2] EINECS: Kimyasal maddelerin Avrupa Envanteri
[3] RG: Resmi Gazete
[4] EINECS: Kimyasal maddelerin Avrupa Envanteri
[5] CAS: Kimyasal maddelerin servis kayıt numarası
[6] SEA : RG.-11/12/2013-28848 yayınlanmış Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik
[7] CLP : AB'de yayınlanmış 1272/2008 No'lu <Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures> direktifi
[8] EINECS: Kimyasal maddelerin Avrupa Envanteri
[9] CAS: Kimyasal maddelerin servis kayıt numarası.
[10] TWA: 8 saatlik belirlenen referans süre için ölçülen veya hesaplanan zaman ağırlıklı ortalama
[11] STEL: Başka bir süre belirtilmedikçe, 15 dakikalık bir süre için aşılmaması gereken maruziyet üst sınır değeri.

---

[12] Mg/m^3: 20 ^{o}C sıcaklıkta ve 101,3 KPa. (760 mm cıva basıncı) basınçtaki 1 m3 havada bulunan maddenin miligram cinsinden miktarı
[13] ppm: 1 m^3 havada bulunan maddenin mililitre cinsinden miktarı (ml/m3)
[14] NIOSH: The National Institute for Occupational Safety and Health / ABD Ulusal İş sağlığı ve güvenliği Enstitüsü
[15] CEN: Comite Europeen de Normalisation / Avrupa Standardizasyon Komitesi
[16] NTP: (National Toxicology Program) Ulusal Toksikoloji Programı
[17] IARC: (The International Agency for Research on Cancer) Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı
[18] OSHA : (Occupational Safety and Health Association) İşçi sağlığı ve güvenliği derneği
[19] EWC : (European Waste Katalog) Avrupa Birliği Atık Kataloğu
[20] ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
[21] RID: Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail
[22] ADNR: European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways
[23] IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
[24] ICAO: International Civil Aviation Organization
[25] IATA: International Air Transport Association

Güvenlik Bilgi Formu

BÖLÜM 1. Maddenin/karişimin ve şirketin/dağiticinin kimliği

1.1. Madde/Karışım kimliği

Kod: **F02CMP001**

Unvanı **ProFloc 7450**

1.2. Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları

Tanımlama/Kullanım **Flokulant**

1.3. Güvenlik bilgi formu tedarikçisinin bilgileri

Şirket Unvanı **PROTECH Su Teknolojileri Mühendislik Danışmanlık Kimyasal Ürünler San.ve Tic.Ltd.Şti.**

Adres **7087/3 Sok. No:1/7/7 İztim İş Mrk. Kemalpaşa Mah.**
Bornova, İzmir –TÜRKİYE
Tel. 0232 479 8939 Faks: 0232 479 89 40

Mevki ve Ülke **İzmir –TÜRKİYE**

yetkili kişinin e-posta adresi,
Güvenlik bilgileri formu sorumlusu hasibeacikgoz@protechturkey.com

1.4. Acil durum telefon numarası

Acil bilgiler için danışınız **+90 2324798939**

BÖLÜM 2. Zaralilik tanimlanmasi

2.1. Madde veya karışımın sınıflandırılması

Ürün, 1272/2008 (AT) Yönetmeliği (CLP) hükümleri (ve sonraki değişiklikler ve uyarlamalar) uyarınca tehlikeli olarak sınıflandırılmış değildir.
Sınıflandırma ve tehlikelerin tanıtımı:

2.2. Etiket unsurları

1272/2008 (AT) Yönetmeliği (CLP) ve sonraki değişiklikler ve uyarlamaları uyarınca tehlike etiketleri.

GHS İşareti: --

Uyarı Kelimesi: --

Zararlılık İfadesi:

EUH210 Talep halinde güvenlik bilgi formu sağlanabilir.

Önlem ifadeleri:

P101	Tıbbi tavsiye gerekiyorsa, ambalajı veya etiketi saklayın.
P103	Kullanmadan önce etiketi okuyun.
P232	Nemden koruyun.
P261	Tozunu / dumanını / gazını / sisini / buharını / spreyini solumaktan kaçının.
P262	Gözle, ciltle veya kıyafetle temas ettirmeyin.
P264	Elleçlemeden sonra su ile iyice yıkayın.
P270	Bu ürünü kullanırken hiçbir şey yemeyin, içmeyiniz veya sigara içmeyin.
P273	Çevreye verilmesinden kaçının.
P280	Koruyucu eldiven / göz koruyucu / yüz koruyucu kullanın.
P363	Kirlenmiş giysilerinizi yeniden kullanmadan önce yıkayın.
P402	Kuru yerde depolayın.
P403+P233	İyi havalandırılmış bir alanda depolayanız. Kabı sıkıca kapalı tutun.
P410	Güneş ışığından koruyun.
P501	İçeriği / kabı mevcut yasal ve lokal uygulamalara göre bertaraf edin.

2.3. Diğer zararlar

Hâlihazırda mevcut bilgilere göre, ürün %0,1 'den daha yüksek yüzdede PBT veya vPvB maddeleri içermez.

Su ile kaygan yağlı yapıda film oluşturur.

BÖLÜM 3. Bileşimi/içindekiler hakkinda bilgi

3.1. Maddeler

Ürün, (AB) Yönetmeliği 1272/2008 (CLP) hükümleri (ve sonraki değişiklikler ve uyarlamalar) uyarınca sağlık veya çevre açısından tehlikeli olarak sınıflandırılan miktarda ve dolayısıyla beyanda bulunulmasını gerektiren maddeler içermez deyimi gerektirecek gibi miktarlarda.

3.2. Karışımlar

İlgili olmayan bilgiler

BÖLÜM 4. İlk yardim önlemleri

4.1. İlk yardım tedbirlerinin tanımı

GÖZLER: Olası lensleri çıkarın. Göz kapaklarını iyice açarak, derhal ve bol su ile en az 15 dakika yıkayınız. Problemin devam etmesi halinde bir doktora danışınız.
DERİ: Kirlenmiş giysileri üzerinizden çıkarınız. Derhal ve bol su ile yıkayınız. Tahriş devam ediyorsa, bir doktora danışınız. Kirlenmiş giysileri tekrar giymeden evvel yıkayınız.
SOLUNUM: Kişiyi açık havaya çıkarınız. Solunumda güçlük çekilmesi halinde, derhal bir doktor çağırınız.
YUTMA: Derhal bir doktora danışınız. Sadece doktor tavsiyesi üzerine kusturmaya çalışınız. Kişi bilincini kaybetmiş ise ve doktor tarafından izin verilmemiş ise, ağızdan hiçbir şey vermeyiniz.

4.2. Akut ve sonradan görülen önemli belirtiler ve etkiler

Ürünün neden olduğu belirtiler ve etkilere yönelik kesin bilgiler bulunmamaktadır.

4.3. Tıbbi müdahale ve özel tedavi gereği için ilk işaretler

Spektomik tedavi önerilir.

BÖLÜM 5. Yangınla mücadele önlemleri

5.1. Yangın söndürücüler

UYGUN YANGIN SÖNDÜRME TEÇHİZATLARI
Yangın söndürme teçhizatları geleneksel araçlardır: karbonik anhidrit, köpük, toz ve su buharı.
UYGUN OLMAYAN YANGIN SÖNDÜRME TEÇHİZATLARI
Su jetleri kullanmayınız. Su, yangını söndürmek için etkili değildir, ancak patlama ve infilakları önleyerek, alevlere maruz kalmış kapalı kapların soğutulması için kullanılabilir.

5.2. Madde veya karışımdan kaynaklanan özel zararlar

YANGIN HALİNDE MARUZİYETTEN KAYNAKLANAN TEHLİKELER
Patlama tehlikesi doğurarak, ateşe maruz kalmış olan kapların içinde aşırı basınç meydana gelebilir. Yanma ürünlerini teneffüs etmekten kaçınınız.

5.3. Yangın söndürme ekipleri için tavsiyeler

GENEL BİLGİLER
Ürünün ayrışmasını ve sağlık açısından potansiyel olarak tehlikeli maddelerin meydana gelmesini önlemek üzere kapları su jetleri ile soğutunuz. Daima yangına karşı koruma ile komple ekipmanlar kullanınız. Kanalizasyona boşaltılmamaları gereken yangın söndürme sularını toplayınız. Yangın söndürme için kullanılmış kontamine su ve yangın artıkları yürürlükteki kanunlara uygun şekilde bertaraf edilmelidir.
EKİPMAN
Kendi kendine yeterli açık devreli sıkıştırılmış hava solunum cihazı (EN 137), yangınla mücadelede kullanılan koruyucu giyecekler (EN469), itfaiyeciler için koruyucu eldivenler (EN 659) ve itfaiyeci çizmeleri (HO A 29 veya A30) gibi yangınla mücadele için normal donanımlar.

BÖLÜM 6. Kaza sonucu yayilma karşi önlemler

6.1. Kişisel önlemler, koruyucu donanım ve acil durum prosedürleri

Sakıncası yok ise, su ile ürünü püskürterek toz oluşmasını önleyiniz.
Deri, gözler ve kişisel giysilerin kontamine olmasının önlenmesi için uygun koruyucu donanımları (güvenlik bilgi formunun 8`inci bölümünde yer alan kişisel koruyucu donanımlar dâhil) giyin. Bu bilgiler gerek çalışan görevliler gerekse acil durum müdahaleleri için geçerlidir.

6.2. Çevresel önlemler

Ürünün kanalizasyonlara, yüzeysel sulara, yeraltı sularına sızmasını önleyiniz.

6.3. Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller

Olan ürünü ile toplayınız ve geri kazanım veya bertaraf etme kaplarının içine yerleştiriniz. Ürünün parlayıcı olması durumunda, patlamaya dayanıklı

ekipman kullanınız. Sakıncası yok ise, su jetleri ile kalıntıları gideriniz.
Kaçağın meydana gelmiş olduğu yerin yeterli derecede havalandırılmasını sağlayınız. Bölüm 10`u kontrol ederek, ürün ile kullanılacak kabın uygunluğunu değerlendiriniz. Kontamine olmuş materyalin bertaraf edilmesi, madde 13 bağlamında bulunan hükümlere uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

6.4. Diğer bölümlere atıflar

Kişisel koruma ve bertaraf konularına ilişkin olası bilgiler 8 ve 13 numaralı bölümlerde belirtilmiştir.

BÖLÜM 7. Elleçleme ve depolama

7.1. Güvenli elleçleme için önlemler

Tesisler ve kişiler için uygun bir topraklama sistemi bulunmasını garanti ediniz. Yangın ve patlama tehlikesini önlemek üzere hareket ettirme esnasında asla basınçlı hava kullanmayınız. Isı kaynaklarından, kıvılcımlardan ve çıplak ateşten uzak tutunuz, sigara içmeyiniz, kibrit ve çakmak kullanmayınız. Ürünün çevreye yayılmasını önleyin. Cilt ve gözlerle temasından kaçının. Olası tozları veya buharları veya sisleri solumayınız. Kullanım sırasında bir şey yemeyiniz, içmeyiniz, sigara içmeyiniz. Yemek yenilen bölgelere girmeden önce kontamine olmuş giysileri ve koruyucu donanımları çıkarın.

7.2. Uyuşmazlıkları da içeren güvenli depolama için koşullar

Sadece orijinal kabında muhafaza ediniz. Ürünü açık şekilde etiketlenmiş kaplarda muhafaza ediniz. Kapları hermetik şekilde kapalı muhafaza ediniz. Havalandırılan yerlerde, kuvvetli tetikleme kaynaklarından uzakta muhafaza ediniz. Şiddetli darbelerden kaçınınız. Aşırı ısınma kaynağından kaçınınız. Su ile temastan kaçınınız.

Ürün kaplarını/ ambalajlarını sıkıca kapalı olarak iyi havalandırılmış kuru ortamlarda tutunuz. Kullanılmadığı zaman sıkıca kapatılmalıdır. Yüksek sıcaklıklar ve geçimsiz olduğu maddelerden koruyunuz.
Depolama sıcaklığı : +4- 32 C,60 % relatif nem
DİĞER KİMYASALLARLA KARIŞTIRMAYINIZ. NEMDEN KORUYUNUZ.

7.3. Belirli son kullanımlar

Çalışma ortamınıza ait talimatları ve bu dokümanı , ürün etiket ve prospektüsünü dikkatlice okuyunuz. Anlamadığınız ya da uygulamaya yönelik sorularınız için kimyasal tedarikçiniz/ uzmanlarından yardım alınız Çalışma ortamı ve kişisel koruyucular için Bakınız Bölüm:8Ürün ile ilgili güncel yasal ve teknik kullanım ve uygulama şartlarına uyunuz.İyi endüstriyel / üretim teknikleri uygulamalarına (GMP/GLP) uygun, yasal gereklerle uyumlu olarak çalışma ortamı ve kontrol planı sağlayınız. BU ÜRÜN PROFOSYONEL KULLANIM İÇİNDİR.

BÖLÜM 8. Maruz kalma kontrolleri/kişisel korunma

8.1. Kontrol parametreleri

Lithiuana : TWA 10 mg/m3 PRD : 10 mg/m3 Latvia : Urea : AER 8 st: 10mg/m3 (Bilgiler üretici firma verilerine göre düzenlenmiştir.)

8.2. Maruz kalma kontrolleri

Kimyasal maddeler ile çalışıldığında alışagelmiş güvenlik önlemlerine uyunuz.

EL KORUMA
Koruyucu eldiven – CEN : EN 420

GÖZ KORUMA
Hava geçirmez gözlükler ile birlikte başlıklı yüz siperi veya koruyucu yüz siperi takılması tavsiye edilir (ref. EN 166 standardı).

SOLUNUM KORUMA
Maddenin veya üründe bulunan bir veya daha fazla maddenin eşik değerinin (ör. TLV-TWA) aşılması halinde, FFP1 tip veya risk değerlendirme tarafından başka bir şekilde öngörülmesi halinde daha yüksek sınıf bir yüz filtresinin takılması tavsiye edilir (ref. EN 149 standardı).
Uygulanan teknik önlemlerin, işçinin dikkate alınmış eşik değerlerine maruziyetini sınırlandırmak için yeterli olmamaları halinde, solunum yollarını koruma araçlarının kullanılması gerekir. Her halükarda maske ile sağlanan koruma sınırlıdır.
Dikkate alınan maddenin kokusuz veya bunun koku eşiğinin ilgili TLV-TWA değerinden daha fazla olması halinde ve acil durumda, kendi kendine yeterli açık devreli basınçlı hava solunum cihazı (ref. EN 137 standardı) veya dış hava alımlı solunum cihazı (ref. EN 138 standardı) takınız. Solunum yolları koruma donanımının doğru seçilmesi için, EN 529 standardını referans olarak alınız.

ÇEVRESEL MARUZIYET KONTROLLERI

Havalandırma cihazlarından emisyonlar da dahil olmak üzere, üretim süreçlerinin emisyonları çevreyi koruma normatiflerine uygunluk açısından kontrol edilmelidir.

BÖLÜM 9. Fiziksel ve kimyasal özellikler

9.1. Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi

Fiziksel Durumu	katı
Renk	beyaz
Koku	kokusuz
Koku eşiği	Mevcut değil
pH (0.5 % sulu çözelti)	6-8
Erime noktası/donma noktası	Mevcut değil
Başlangıç kaynama noktası	Uygulanmaz
Kaynama aralığı	Mevcut değil
Parlama noktası	Uygulanmaz
Buharlaşma hızı	Mevcut değil
Alevlenirlik katı ve gaz	Mevcut değil
Alt alevlenirlik limitleri	Mevcut değil
Üst alevlenirlik limitleri	Mevcut değil
Alt patlayıcı limitleri	Mevcut değil
Üst patlayıcı limitleri	Mevcut değil
Buhar basıncı	Mevcut değil
Buhar yoğunluğu	Mevcut değil
Bağıl yoğunluk	Mevcut değil
Çözünürlük	Limited by viscosity
Dağılım katsayısı: n-oktanol/su	Mevcut değil
Kendiliğinden alevlenme ısısı	> 150 °C
Bozunma sıcaklığı	Mevcut değil
Akışkanlık	Mevcut değil
Patlayıcı özellikler	Mevcut değil
Oksitleyici özellikler	Mevcut değil

9.2. Diğer bilgiler

VOC (2010/75/AT Yönetmeliği) :	0
VOC (uçucu karbon) :	0
Bulk density	750-950 kg/m3

BÖLÜM 10. Kararlilik ve tepkime

10.1. Tepkime

Bu dokümanda tanımlanmış , yasal ve lokal şartlara uygun, teknik önlemlerle kimyasallarla çalışma kurallarına uygun şartlar altında kararlıdır.

10.2. Kimyasal kararlılık

Bu dokümanda tanımlanmış , yasal ve lokal şartlara uygun, teknik önlemlerle kimyasallarla çalışma kurallarına uygun şartlar altında kararlıdır.

10.3. Zararlı tepkime olasılığı

İstenmeyen polimerizasyon oluşşmaz.

10.4. Kaçınılması gereken durumlar

Uygulama sırasında ürünü ve kullanılan ekipmanı nemden koruyunuz. Demir, bakır, aluminyum kaplarda depolamayın ve bunları içeren ekipmanlarda kullanmayınız.

10.5. Kaçınılması gereken maddeler

,Kuvvetli oksidanlar

10.6. Zararlı bozunma ürünleri

Amonyak, karbondioksit, azot oksitler

BÖLÜM 11. Toksikolojik bilgiler

11.1. Toksik etkiler hakkında bilgi

Metabolizma, toksikokinetik, eylem mekanizması ve diğer bilgiler
Bulunmayan bilgiler
Muhtemel maruz kalma yolları üzerine bilgiler
Bulunmayan bilgiler
Kısa ve uzun süre boyunca maruz kalınması nedeniyle gelişen gecikmiş, ani ve kronik etkiler
Bulunmayan bilgiler
İnteraktif etkiler
Bulunmayan bilgiler
AKUT TOKSISITE
LC50 (Soluma - buharların) karışımın içeriği:Sınıflandırılmamıştır (önemli bileşen yok)
LC50 (Soluma - sis / toz) karışımın içeriği:Sınıflandırılmamıştır (önemli bileşen yok)
LD50 (Oral) karışımın içeriği:Sınıflandırılmamıştır (önemli bileşen yok)
LD50 (Deri) karışımın içeriği:Sınıflandırılmamıştır (önemli bileşen yok)

SUPERFLOC A-120HMW -GİRDİ
> 2500 mg/kg sıçan – LD50 (Oral) benzer ürün referans alınarak üretici tarafından verilen bilgi
> 10000 mg/kg Rabbit - LD50 (Deri) benzer ürün referans alınarak üretici tarafından verilen bilgi

CILTTE AŞıNMA / CILTTE TAHRIŞ
Bu tehlike kategorisi açısından sınıflandırma kriterlerini karşılamıyor
CIDDI GÖZ HASARı / GÖZ TAHRIŞI
Bu tehlike kategorisi açısından sınıflandırma kriterlerini karşılamıyor

HASSASIYET
Bu tehlike kategorisi açısından sınıflandırma kriterlerini karşılamıyor
MUTAJENITE
Bu tehlike kategorisi açısından sınıflandırma kriterlerini karşılamıyor
KANSEROJEN
Bu tehlike kategorisi açısından sınıflandırma kriterlerini karşılamıyor
ÜREME SISTEMI TOKSISITESI
Bu tehlike kategorisi açısından sınıflandırma kriterlerini karşılamıyor
BELIRLI HEDEF ORGAN TOKSISITESI - TEK MARUZ KALMA
Bu tehlike kategorisi açısından sınıflandırma kriterlerini karşılamıyor
BELIRLI HEDEF ORGAN TOKSISITESI - TEKRARLı MARUZ KALMA
Bu tehlike kategorisi açısından sınıflandırma kriterlerini karşılamıyor
ASPIRASYON ZARARı
Bu tehlike kategorisi açısından sınıflandırma kriterlerini karşılamıyor

BÖLÜM 12. Ekolojik bilgiler

12.1. Toksisite

Ekotoksikolojik bilgiler benzer ürün referans alınarak üretici tarafından sağlanan bilgilere göre verilmiştir.
SUPERFLOC A-120HMW -

LC50 - Balık 180 mg/l/96h Lepomis macrochirus (bluegil-sunfish) taze su – ğretici bilgisi

12.2. Kalıcılık ve bozunabilirlik

Polimer bileşen :

Biyolojik olarak hızlı AYRIŞAMAZ . (not readly biodegrable)- üretici bilgisi

12.3. Biyobirikim potansiyeli

Biyoakümülasyon beklenmez. Polimerin molekül ağırlığının yüksek olması nedeniyle biyolojik membranlar yoluyla difüzyon çok küçüktür.

12.4. Toprakta hareketlilik

Bulunmayan bilgiler

12.5. PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları

Hâlihazırda mevcut bilgilere göre, ürün %0,1 'den daha yüksek yüzdede PBT veya vPvB maddeleri içermez.

12.6. Diğer olumsuz etkiler

Bulunmayan bilgiler

BÖLÜM 13. Bertaraf etme bilgileri

13.1. Atık işleme yöntemleri

Mümkün ise, tekrar kullanınız. Ürünün aynısı olan kalıntılar, tehlikeli olmayan özel atık olarak kabul edilmelidir.
Bertaraf edilme, ulusal ve olası yerel kanunlara uygun olarak atık idaresi konusunda yetki sahibi bir şirkete teslim edilerek gerçekleştirilmelidir.
Katı atıklar için, yetkili çöp imha alanlarında bertaraf edilme imkanını dikkate alınız.
KONTAMİNE AMBALAJLAR

Kontamine olmuş ambalajlar, atık idaresine ilişkin ulusal kanunlara uygun olarak geri kazanım veya imha edilmek üzere gönderilmelidir.

BÖLÜM 14. Taşımacilik bilgileri

Ürün, karayolu (A.D.R.), demiryolu (RID), denizyolu (IMDG kodu) ve havayolu (IATA) tehlikeli mal taşımacılığı yürürlükteki hükümler uyarınca tehlikeli olarak kabul edilmemelidir.

14.1. UN numarası
Uygulanmaz

14.2. Uygun UN taşımacılık adı

Uygulanmaz

14.3. Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı
Uygulanmaz

14.4. Ambalajlama grubu
Uygulanmaz

14.5. Çevresel zararlar

Uygulanmaz

14.6. Kullanıcı için özel önlemler

Uygulanmaz

14.7. MARPOL 73/78 ek II ve IBC koduna göre dökme taşımacılık

İlgili olmayan bilgiler

BÖLÜM 15. Mevzuat bilgileri

15.1. Madde veya karışıma özgü güvenlik, sağlık ve çevre mevzuatı

Seveso Kategorisi - Direktif 2012/18/AK: Hiçbiri

1907/2006 (AT) Yönetmeliği XVII Ekinde kapsanılan ürün veya maddelere ilişkin kısıtlamalar

Hiçbiri

Candidate Listesinde (REACH Madde 59) yer alan maddeler

Hâlihazırda mevcut bilgilere göre, ürün %0,1 'den daha yüksek yüzdede SVHC maddeleri içermez.

İzne tabi maddeler (REACH XIV Eki)

Hiçbiri

649/2012 (EC) Yönetmeliği uyarınca ihracat bildirim yükümlülüğüne tabi maddeler

Hiçbiri

Rotterdam Anlaşmasına tabi maddeler:

Hiçbiri

Stockholm Anlaşmasına tabi maddeler:

Hiçbiri

Sağlık Kontrolleri

Bulunmayan bilgiler

Almanya'da suyu kirletme derecesi sınıflandırması (VwVwS 2005)

Sağlık kontrolü yasal şartlara göre değerlendirilerek yapılmalıdır. Sorumluluk kullanıcıya aittir.
Kullanmadan önce yasal ve bölgesel uygulama ve yaptırımları kontrol ediniz. Bu doküman aşağıdaki yasal şartlar temel alınarak, ürün kullanım ya da içeriğinin tabi olduğu diğer yasal şartlara göre hazırlanmıştır. Yasal yaptırımların ve değişiklerin izlenmesi uygulanması kullanıcı sorumluluğundadır.
Zararlı Maddeler ve karışımlarına ilişkin güvenlik bilgi formları hakkındaki yönetmelik
Maddelerin ve karışımların sınıflandırılması, etiketlenmesi ve ambalajlanması hakkında yönetmelik
Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik.
Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik.
6331 sayılı, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu.
Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği
Atık Yönetimi Yönetmeliği
Tehlikeli Kimyasalların karayolu ile taşınma yönetmeliği.

15.2. Kimyasal güvenlik değerlendirmesi

Müstahzar ve kapsadığı maddelere ilişkin olarak bir kimyevi güvenlik değerlendirilmesi hazırlanmamıştır.

BÖLÜM 16. Diğer bilgiler

Form`un 2-3 bölümlerinde belirtile (H) tehlike bilgilerinin metni:

EUH210 Talep halinde güvenlik bilgi formu sağlanabilir.

AÇIKLAMALAR:
- ADR: Tehlikeli Maddelerin Karayolunda Uluslararası Taşınması ile ilgili Avrupa Anlaşması
- CAS NUMBER: Chemical Abstract Service kayıt Numarası
- CE50: Teste tabi tutulan popülâsyonun %50`sinde etki gösteren konsantrasyon
- CE NUMBER: ESIS`deki belirleme numarası (mevcut maddelerin Avrupa arşivi)
- CLP: EC1272/2008 Yönetmeliği
- DNEL: Türetilmiş etki gözlemlenmeyen seviye
- EmS: Emergency Schedule
- GHS: Kimyasal maddelerin sınıflandırılması ve etiketlenmesi için dünya genelinde harmonize edilmiş sistem
- IATA DGR: Uluslararası hava taşımacılığı Birliği`nin tehlikeli maddelerin taşınması Yönetmeliği
- IC50: Teste tabi tutulan popülâsyonun %50`sinde immobilizasyon konsantrasyonu
- IMDG: Tehlikeli Maddelerin taşınması için Uluslararası Denizcilik Kodu
- IMO: Uluslararası Denizcilik Örgütü
- INDEX NUMBER: CLP`nin VI Ek`teki belirleme numarası
- LC50: Ölümcül konsantrasyon %50
- LD50: Ölümcül konsantrasyon %50
- OEL: Mesleki maruziyet seviyesi

- PBT: REACH`e göre kalıcı, biyobirikimli ve zehirli
- PEC: Öngörülen Çevresel Konsantrasyonu
- PEL: Öngörülen Maruziyet Seviyesi
- PNEC: Öngörülen etkisiz konsantrasyon
- REACH: EC 1907/2006 Yönetmeliği
- RID: Tren ile tehlikeli maddeleri uluslar arası taşıma Yönetmeliği
- TLV: Eşik sınır değer
- ESD TAVAN DEĞERİ:mesleki maruziyet süresinin her anı esnasında aşılmaması gereken konsantrasyon.
- TWA STEL: Kısa süreli maruziyet sınırı
- TWA: Zaman ağırlıklı ortalama maruziyet sınırı
- VOC: Uçucu organik bileşik
- vPvB: REACH`e göre çok kalıcı ve çok biyobirikimli
- WGK: Wassergefährdungsklassen (Deutschland).

GENEL BİBLİYOGRAFİSİ:

1. (AB) Yönetmeliği 1907/2006 (REACH)
2. (AT) Yönetmeliği 1272/2008 (CLP)
3. (AB) Yönetmeliği 790/2009 (I Atp.CLP)
4. (AB) Yönetmeliği 2015/830
- Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkındaki Yönetmelik (13/12/2014 tarihli ve 29204 sayılı Resmi Gazete)
5. (AB) Yönetmeliği 286/2011 (II Atp.CLP)
6. (AB) Yönetmeliği 618/2012 (III Atp.CLP)
7. (AB) Yönetmeliği 487/2013 (IV Atp. CLP)
8. (AB) Yönetmeliği 944/2013 (V Atp. CLP)
9. (AB) Yönetmeliği 605/2014 (VI Atp. CLP)
10. (AB) Yönetmeliği 2015/1221 (VII Atp. CLP)
11. (AB) Yönetmeliği 2016/918 (VIII Atp. CLP)
- The Merck Index. - 10th Edition
- Handling Chemical Safety
- INRS - Fiche Toxicologique (toxicological sheet)
- Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
- N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7, 1989 Edition
- IFA GESTIS Web sitesi
- ECHA (Avrupa Kimyasallar Ajansı) Web sitesi
- Kimyasallar için SDS modellerinin yer aldığı veritabanı - Sağlık Bakanlığı ve ISS [Istituto Superiore di Sanità (Ulusal Sağlık Enstitüsü)] – İtalya

Kullanıcılar için bilgi:
Bu güvenlik formunda sunulan bilgiler, son revizyon tarihindeki bilimsel ve teknik bilgiler esas alınarak hazırlanmıştır. Ürünün özel kullanım alanlarına göre kullanıcılar, bilginin uygunluğunu ve eksiksiz olduğunu doğrulamalıdırlar.
Bu belge herhangi bir ürün özelliği için garanti olarak kabul edilmemelidir.
Bu ürünün kullanımı bizim direk kontrolümüz dışındadır, bu nedenle kullanıcılar kendi sorumlulukları altında geçerli tüzüğe, sağlık ve emniyet kurallarına uymalıdırlar. Üretici yanlış kullanımdan doğacak hiçbir sorumluluğu kabul etmemektedir.
Kimyasal ürünlerin kullanılması ile görevli personel uygun eğitimden geçirilmelidir.
Taşımacılık bilgileri (Bölüm 14) ticari mal verilerine göre hazırlanmıştır. Yasal ve lokal uygulamaların kontrolü kullanıcı sorumluluğundadır.
Kullanıcılara yasal ve teknik eğitim verilmelidir.
Bu dokümanın ilgili tüm birimlere ulaştırılması bu doküman ile ilgili olarak kullanıcılara tarafından tanımlanmış şartlarda iç iletişim kurallarına göre kayıt altına alınarak dağıtımını yapılması ve güncellenmesi ürün kullanıcısı sorumluluğundadır.
Bu ürüne ait etiketin ve ürün bilgilerinin hazırlanması, güncellenmesi ve dağıtımı, yasal şartlara uygunluğunun kontrolü ürün sahibi sorumluluğundadır.
Bu dokümanda bulunan bilgiler ticari mal olarak alınan ürünün üreticisi tarafından sağlanan bilgilere göre hazırlanmıştır.
Bu doküman mevcut bilgiler doğrultusunda hazırlanmıştır. Kullanıcılar kullanım amacına uygun olarak bilgi ve verileri yasal ve lokal şartlara göre kontrol edip, uygunlukları sağlayıp doğrulamalıdırlar.
Bu doküman ürünün garanti belgesi değildir.
Bu ürünün kullanımı doğrudan GBF hazırlayıcısı kontrolünde değildir. Bu nedenle GBF hazırlayıcısı her hangi bir olumsuz durumdan sorumlu tutulamaz.
Bu dokümanda yer alan firma, ürün adı yayın tarihi ve versiyon bilgileri yasal şartlara göre kayıt altına alınmıştır. Yasal şartlara göre bildirimi yapılmıştır.
GBF hazırlayıcı bilgilerinin izinsiz kullanımı halinde yasal yaptırımlar uygulanır.
Güvenlik Bilgi formu Hazırlayıcı Bilgileri ;
Belge Sahibi : Lale Uzluk Veren Kurum : NBC Belgelendirme
Belge No : 01.51.02 Belge Tarihi : 09.06.2015 Geçerlilik Tarihi :-09.06.2018 Geçerlilik Süresi : 3 Yıl

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

1. MADDENİN / KARIŞIMIN VE ŞİRKETİN/ DAĞITICININ TANITIMI

1.1 Madde / Karışımın Kimliği	
Ticari Adı	**SODYUM SİLİKAT**
1.2 Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları	
	Kimyasal ve teknik uygulamalar
1.3 Güvenlik Bilgi Formu Tedarikçisinin Bilgileri	
Üretici Firma Adı	**AKÇA KİMYEVİ MAD. NAK. TİC. SAN. A.Ş.**
Adres	*Atalar Mahallesi, Hayat Sokak, No: 3, Körfez, KOCAELİ*
Telefon	*+90 262 528 12 37*
Faks	*+90 262 528 49 81*
Web Adresi	www.zulfikarlar.com.tr
Tedarikçi Firma	
Firma Adı	-
Adres	-
Telefon	-
Faks	-
Web Adresi	-
E-posta	-
1.4 Acil Durum Danışma	
Firma Danışma	*Özge DEMİR - Kalite Sorumlusu*
Telefon	*+90 262 528 12 37*
E-posta	ozgedemir@zulfikarlar.com.tr
Zehir Danışma Merkezi UZEM	*114*
Acil İlk Yardım Merkezi	*112*
İtfaiye	*110*

SODYUM SİLİKAT

ZÜLFİKARLAR

GBF No: 112002

Düzenleme Sayısı: 02

İlk Hazırlama Tarihi: 22.01.2013

Güncelleme Tarihi: 15.06.2015

26.12.2008 tarih ve RG 27092 (Mük.) sayılı "Tehlikeli Madde ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik" ve 13.12.2014 tarih ve RG 29204 sayılı "Zararlı Madde ve Karışımlara ilişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" usul ve esaslar, çerçevesinde hazırlanmıştır

2. ZARARLILIK TANIMLAMASI

2.1 Sınıflandırma

Tarifi: *Sıvı formda inorganik kimyasal*

Karışımın Sınıflandırılması (11.12.2013 tarih ve RG 28848 Mükerrer Sayılı SEA Yönetmeliği)

Cilt Aşındırıcı Kat2.,(H315)
Ciddi Göz Hasarı/Göz Tahrişi, Kat.1,H318

Karışımın Sınıflandırılması (26.12.2008 tarih ve RG 27092Mükerrer Sayılı SAE Yönetmeliği)

Tahriş Edici-Xi; R38- R41

2.2 Etiket Unsurları:

Etiket bilgileri 11.12.2013 tarih ve RG 28848 Mükerrer Sayılı SEA Yönetmeliği'ne göre düzenlenmiştir.



Uyarı İfadesi: TEHLİKE

Zararlılık İfadeleri

H315	*Cilt tahrişine yol açar.*
H318	*Ciddi göz hasarına yol açar.*

Önlem İfadeleri

P280	*Koruyucu eldiven/koruyucu kıyafet/ öz koruyucu/yüz koruyucu kullanın.*

Müdahale

P301+P330+P331	*YUTULDUĞUNDA: ağzınızı durulayın. istifra etmeye ÇALIŞMAYIN.*
P303+P361+P353	*DERİ (veya saç) İLE TEMAS HALİNDE İSE: Kirlenmiş tüm giysilerinizi hemen kaldırın/çıkartın. Cildinizi su/duş ile durulayın.*
P305+P351+P338	*GÖZ İLE TEMASI HALİNDE: Su ile birkaç dakika dikkatlice durulayın. Takılı ve yapması kolaysa, kontak lensleri çıkartın. Durulamaya devam edin.*
P363	*Kirlenmiş giysilerinizi yeniden kullanmadan önce yıkayın.*

Bertaraf

P501	*İçeriği/kabı yerel yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edin.*

Etiket için tehlikeyi belirleyen bileşen

Sodyum Silikat

2.3 Diğer Zararlar

Etiket unsurları bölümünde verilenler dışında bilinen başka bir zarar yoktur.

3. BİLEŞİMİ/İÇİNDEKİLER HAKKINDA BİLGİ

3.1 Karışım

Sodyum Silikat Çözeltisi

MADDE	İÇERİK %	SINIFLANDIRMA	
		26 Aralık 2008,27092RG	SEA
Sodyum Silikat CAS NO[1]:1344-09-8 EINECS NO[2]: 215-687-4 RTECS NO[3]: VW0400000 ECHA Reg No: 01-2119652761-37-XXXX	30-60	Xi; R38-41	''TEHLİKE'' Cilt Aşındırıcı Kat2.,(H315) Ciddi Göz Hasarı/Göz Tahrişi, Kat.1,H318

3.2 Sınıflandırma Sistemi

Maddenin tehlike düzeyi ile ilgili daha geniş bilgi 8, 11, 12 ve 16. Bölümde verilmektedir.

4. İLK YARDIM ÖNLEMLERİ

4.1 İlk Yardım Önlemlerinin Tanımları

4.1.1 Genel Uyarılar

Bu ürünün GBF'nu göstererek derhal tıbbi yardım isteyiniz

Solunum

Maruz kalan kişiyi ortamdan uzaklaştırıp, temiz havaya çıkarın.
Solunum güçlüğü çekiyorsa oksijen verin, solunum durmuşsa suni solunum yaptırın.
Hemen tıbbi yardım alın.

Deri ile temas:

Kirlenmiş giysi ve ayakkabıları hemen çıkarın, temizlemeden tekrar kullanmayın.
Yeterince temizlenmeyen ayakkabıları atın.
Temas etmiş bölgeleri derhal bol miktarda su ve sabun ile yıkayın.
Hemen tıbbi yardım alın.

Göz ile teması

Maruz kalan gözü, göz kapakları açık olacak şekilde ve göz kapaklarını göz yuvarından mümkün olduğunca uzaklaştırarak, en az 15 dakika süreyle bol su ile yıkayın.
Varsa ve kolayca çıkabiliyorsa kontak lensleri çıkarın ve yıkamayı sürdürün.
Hemen tıbbi yardım alın.

Yutulduğunda:

Kusturmaya çalışmayın.
Şayet kusma meydana gelirse, hava yolunu açmak ve kusmuğun akciğerlere kaçmasını önlemek için maruz kalan kişiyi öne doğru eğin veya mümkünse başı aşağıda olacak şekilde sol tarafına yaslayın.
Kişiyi dikkatlice gözlemleyin.
Uykulu, şuursuzluk veya bilinç kaybı gibi belirtiler gösterenlere ağız yoluyla asla herhangi bir şey verilmemelidir.
Ağız içini su ile yıkayın ve kişinin rahatça içebileceği kadar su verin.
Hemen tıbbi yardım alın.

4.1.2 Temel belirtiler, akut ve gecikmiş etkiler:

Malzeme solunduğunda maruz kaldıktan sonra birkaç saat öksürük, boğulma, hırıltılı nefes, solunum güçlüğü, göğüs tıkanıklığı, nefes darlığı ve / veya ateş gibi belirtiler izlenebilir.
Ciltte yanma hissi, kızarıklık, şişme ve /veya su toplanması gibi belirtiler izlenebilir.

Akut ve geciken etkiler 2. ve 11. kısımlarda belirtilmiştir.

4.1.3 Acil verilmesi gereken tüm tıbbi yardım ve özel işlemlerle ilgili talimat:

Bilgi Yok

5. YANGINLA MÜCADELE

5.1 Uygun Yangın Söndürücü Maddeler.

Çıkmış olan yangının türüne ve çevreye en uygun söndürücüyü kullanın.
Yangın söndürücü olarak, köpük, kuru toz, su spreyi, köpük ve karbondioksit kullanılabilir.

5.2 Madde veya karışımdan kaynaklanan özel zararlar

Ürün alevlenir ya da yanıcı özellikte değildir. Yanma esnasında silisyum oksitler ve azot oksitler (NOx) açığa çıkar.

5.3 Yangın söndürme ekipleri için tavsiyeler

Yangınla mücadele esnasında görevli personel pozitif basınçlı, tam yüz maskeli, solunum cihazı ve kimyasallara karşı koruyucu giysiler (EN469) kullanmalıdır.
89/654/EC direktifi uyarınca asgari acil durum tesislerini veya müdahale gereçlerini (alev geçirmez battaniye, portatif ilk yardım çantası…) bulundurun.
Büyük yangınlarda ambalajların tutuşmasını önlemek için büyük miktarda su sisi kullanın.

5.4 Diğer Bilgiler

Kaza ve diğer acil durumlarda Dahili Acil Durum Planı'na ve Bilgilendirme Formları' na uygun olarak hareket ediniz.
Personeli güvenli bir alana çıkarın.
Şayet güvenli ise, henüz yanmamış ambalajları yangın bölgesinden uzaklaştırın.
Gereğinden fazla yangın söndürücü kullanarak çevreyi kirletmekten kaçının.
Yangınla mücadele artıklarının kanalizasyona ve yer altı sularına ulaşmasına izin verilmemelidir.
Yangın söndürme işlemi sonrasında oluşan tehlikeli atık olarak ve yürürlükteki mevzuata göre kontrollü bir şekilde bertaraf edilmelidir.

6. KAZA SONUCU YAYILMA ÖNLEMLERİ

6.1 Kişisel önlemler, koruyucu donanım ve acil durum prosedürleri

6.1.1. Acil durum personeli olmayanlar için

Maruziyet limitlerini dikkate alın ve 8. Bölümdeki önlemleri uygulayın.
Kişisel koruyucu donanım kullanmayan ve/veya görevli olmayan kişiler temizleme işlemi tamamlanana kadar malzemenin döküldüğü alana yaklaştırılmamalı, rüzgârın esiş yönünün tersinde tutulmalıdır.

6.1.2. Acil durumda müdahale eden kişiler için

Eğer güvenlik tehlikesi yok ise, daha fazla sızıntı ve dökülme olmasını önleyin.
Personeli güvenli bir alana çıkarın.
Toplama, temizleme işlemleri ile görevli personel koruyucu gözlük, giysi, eldiven ve çizme kullanmalıdır.

6.2 Çevreyi Koruyucu Önlemler

Kanalizasyona, yüzey ve yeraltı sularına karışmasını önleyin.
Çevreye salınması toprak ve su kirlenmesine neden olabilir.
Sulara ya da kanalizasyona karışması halinde yetkili resmi makamlara haber verin, yetkilileri bilgilendirin, yerel yönetmelikleri uygulayın.

6.3 Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller

Ortamda iyi bir havalandırma olduğundan emin olun, buharlarını solumaktan kaçının.
Eğer güvenlik tehlikesi yok ise, daha fazla sızıntı ve dökülme olmasını önleyin.
Ürünü inert emici bir maddeye (kum, diatomize toprak, vermikülit gibi) emdirerek toplayın ve toplanmış atıkları kapalı ve bu iş için uygun kaplarda alın. Kalıntıları bol su ile yıkayarak temizleyin.
Yerel yönetmeliklere uygun olarak ve madde 13'e göre. bertaraf edin.
Halka veya çevreye herhangi bir maruziyet meydana gelme olasılığını yetkililere bildiriniz. Önemli miktarda dökülme olup olmadığı yerel yetkililer durumdan haberdar edilmelidir.
Güvenli kullanım ile ilgili bilgiler 7. Bölümde verilmiştir.
Kişisel koruyucu donanım ile ilgili bilgiler 8. Bölümde verilmiştir.
Tasfiye ile ilgili bilgiler 13. Bölümde verilmiştir.

6.4 *Ek Uyarılar*

8. ve 13. Başlıklara bakınız.

7. ELLEÇLEME VE DEPOLAMA

7.1 Güvenli Kullanım İçin Öneriler

Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik" ve'' Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik'' hükümlerine uygun olarak çalışın.
Bölüm 8'de açıklanan tedbirleri almadan madde ile doğrudan temas etmeyin.

7.1.1 Güvenli Kullanım

Ortamda iyi bir havalandırma olduğundan emin olunmalıdır.
Çalışma sonrasında ellerinizi bol su ve sabun ile yıkayın, ürünün buhar ve aerosollerini solumayın.
Ürünün zerrecik, duman veya buharını solumayın.
Gözle, ciltle, solunum yollarıyla, giysilerinizle temasından kaçının, belirtilen maruziyet üst sınırını geçmemeye dikkat edin, maruziyet riski oluştuğunda koruyucu giysiler kullanın.
Uygulama alanında yemek, içmek ve sigara yasaklanmalıdır.
Havalandırma sisteminin teknik yeterliliğini değerlendirin ve gerekli önlemleri alın.
Çalışma alanında gerekli talimatları ile birlikte ilk yardım çantası bulundurun.
Çalışma alanında kullanılması gerekenden fazla ürün bulundurmayın.

7.1.2 Yangın ve Patlamadan Korunmak için Uyarılar

Uygulama alanında yemek, içmek ve sigara yasaklanmalıdır.
Genel yangın önlemleri alınmalı, yangın ile mücadele ekipmanları hazır tutulmalıdır.

7.1.3 Hijyen Önlemleri

Çalışma alanlarında hiç bir şekilde yenmemeli, içilmemesi veya sigara içilmemelidir.
Kullanımdan sonra eller yıkanmalıdır.
Kirli giysiler çalışma alanında ve poşetler içinde tutulmalıdır.
Yemek alanlarına girmeden önce kirli giysi ve koruyucu ekipman çıkarılmalıdır.
Çalışma süresi sonunda kirlenmiş tüm giysilerinizi hemen çıkarın.

7.1.4 Çevreye dair tehlikeleri önlemek için teknik tavsiyeler

Ürün yakınlarında emici/asorban malzeme bulundurulması önerilmektedir.

7.1 Depolama

Depolama sınıfı: 8 B (Yanıcı olmayan aşındırıcı maddeler).
Depolarda sigara içmek, yemek ve içmek yasaklanmalı, üreticinin depolama ve kullanma önerileri dikkate alınmalıdır.
Maddeyi orijinal ambalajında, kapların ağızları sıkıca kapalı olarak, kuru, serin ve iyi havalandırılmış yerlerde, doğru etiketlenmiş olarak saklayın.
Etiketleri çıkarmayın, görülemeyecek şekilde ters çevirmeyin.
Kuvvetli oksitleyici malzemelerden uzakta depolayın.
Depolama sınıfı: 10-13 (Diğer sıvılar ve katılar).
Kural olarak her kimyasal kendi depolama sınıfına ait kimyasallarla (birbirleriyle tehlikeli reaksiyon verenler hariç) bir arada depolanmalıdır.
Kuvvetli oksitleyici maddeler ve kuvvetli asitler ile bir arada depolamayın.
Paslanmaz çelik, plastik ve cam malzemeden yapılmış kaplar maddeyi depolamak için uygundur.
Alüminyum ve çinko ile uyumsuzdur, bu malzemelerden yapılmış kapları kullanmayın.
Tüm maddeler kullanılmadıkları zaman orijinal ambalajlarında kapalı tutulmalı, orijinal ambalajının zarar görmemesi için gerekli tedbirler alınmalıdır.
Depo düzenli olarak temizlenmeli, havalandırma tertibatı, sıcaklık ve nem kontrolleri düzenli olarak yapılmalıdır.
Tüm maddeler kullanılmadıkları zaman orijinal ambalajlarında kapalı tutulmalı, orijinal ambalajının zarar görmemesi için gerekli tedbirler alınmalıdır.
Depo düzenli olarak temizlenmeli, havalandırma tertibatı, sıcaklık ve nem kontrolleri düzenli olarak yapılmalıdır.

7.2 Özel kullanım(lar):

Daha önce belirtilen talimatlar hariç, bu ürünün kullanımıyla ilgili herhangi bir tavsiyenin yerine getirilmesi gerekmemektedir.

8. MARUZİYET KONTROLLERİ / KİŞİSEL KORUNMA

8.1 Maruziyet Sınır Değerleri

Ürüne ait güncel bir mesleki maruziyet limiti yoktur.

8.2 Maruz kalma kontrolleri

8.2.1 Uygun mühendislik kontrolleri

Kapalı sistemlerin kullanılması durumunda kişisel koruyucu ekipmanlara gereksinim duyulmaz, ancak açık sistemlerin kullanılması gerekiyorsa ve kapalı sistem kullanımının mümkün olmadığı durumlarda, elleçleme ve uygulama sırasında kişisel koruma ekipmanlarının kullanımı ve endüstriyel hijyen kurallarının uygulanması zorunludur.
02.07.2013 tarihli ve 28695 sayılı "Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik" incelenmelidir.
Çalışma ortamında çok iyi havalandırma sağlayın, ürünün çevreye yayılmasını engelleyin.
Kirlenmiş, bulaşmış giyim eşyalarını derhal çıkartın, temizlemeden tekrar kullanmayın.
Ellerinizi iş bitiminde ve işe ara verince yıkayın, göz ile doğrudan temasından kaçının.
Bu maddeyi kullanırken herhangi bir gıda maddesi yemeyin, içmeyin, sigara kullanmayın.
Buhar oluşum ihtimalinin yüksek olduğu alanlarda bölgesel egzoz havalandırma sistemleri kurulmalı, egzoz

sistemi emiş ağzı baş ile buhar oluşum noktası arasında tutulmalıdır.
Çalışma alanına yakın bölgelerde göz yıkama istasyonları ve acil durum duşları bulunmalıdır.
Kişisel koruyucu ekipmanlar EN[4] standartlarına uygun olmalıdır.

8.2.2 Kişisel Koruyucu Donanım

8.2.2.1 Solunum İle İlgili Önlemler



Normal şartlar altında solunum koruyucu teçhizat gerektirmez.
Ortamdaki konsantrasyonun bilinmediği, planlı ya da acil durumlarda pozitif basınçlı, tüm yüzü kaplayan SCBA[5] kullanılmalıdır.
Solunan havada başka kirlilikler de mevcutsa, havadaki konsantrasyonlarının belirlenerek kullanılacak maske ve filtre tipinin seçilmesi için maske tedarikçilerinin tavsiyesi alınmalıdır.

8.2.2.2 Gözlerin Korunması



EN166[6] standartlarına uygun yüz siperliği veya gogul kullanın.

8.2.2.3 Ellerin Korunması



Normal şartlar altında solunum koruyucu teçhizat gerektirmez.
Ortamdaki konsantrasyonun bilinmediği, planlı ya da acil durumlarda pozitif basınçlı, tüm yüzü kaplayan SCBA[7] kullanılmalıdır.
Solunan havada başka kirlilikler de mevcutsa, havadaki konsantrasyonlarının belirlenerek kullanılacak maske ve filtre tipinin seçilmesi için maske tedarikçilerinin tavsiyesi alınmalıdır.

8.2.2.4 Vücudun Korunması



EN 340[8] standardına ve iş ortamına uygun alkalilere dayanıklı koruyucu giysiler ve lastik çizmeler kullanın.

8.3 Çevresel maruz kalma kontrolleri

Avrupa Birliği çevre koruma mevzuatı uyarınca ürünü ve ambalajını çevreye salıvermeyiniz.
İlave bilgi için 7. Bölüm paragrafına bakınız.

9. FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

9.1 Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi	
Görünüm	Sıvı (berrak)
Renk	Renksiz
Koku	Kokusuz
9.2 Diğer Bilgiler	
pH	10-12
Kaynama Noktası (˚C)	110-114
Su İçinde Çözünürlüğü @ 20°C (g/l)	Tam olarak karışır.

10. KARARLILIK VE TEPKİME

10.1 Reaktivite:

Bozunarak kararsız ürünlere dönüşme olasılığı yoktur.

Bakınız başlık 7.

10.2 Kimyasal Stabilitesi

Önerilen depolama ve kullanım şartlarında kararlıdır.
Bozunarak kararsız ürünlere dönüşme olasılığı yoktur.

10.3 Tehlikeli reaksiyonlar olasılığı:

Kuvvetli oksitleyici maddeler, kuvvetli asitler, alüminyum ve çinkodan uzak tutulmalıdır.
Alüminyum ve çinko ile (havayla karıştığında patlayıcı olan) hidrojen gazı açığa çıkararak reaksiyona girer.

10.4 Tehlikeli Tepkimelere Neden Olabilecek (sıcaklık, basınç, ışık, şok, çarpma gibi) Durumlar

Isı, alev, kıvılcımdan korunmalıdır.

10.5 Kaçınılması Gereken Malzemeler / Tehlikeli Reaksiyonlar

Kuvvetli oksitleyici maddeler, kuvvetli asitler, alüminyum ve çinkodan uzak tutulmalıdır.
Alüminyum ve çinko ile (havayla karıştığında patlayıcı olan) hidrojen gazı açığa çıkararak reaksiyona girer.

10.6 Tehlikeli Bozunma /Ayrışma Ürünleri

Yanma sonucu silisyum oksitler ve azot oksitler (NOx) açığa çıkabilir.

11. TOKSİKOLOJİ BİLGİSİ

11.1 Toksikolojik etkileri hakkında bilgi:

Normal kullanım koşullarında öncelikli maruziyet, cilt, göz teması ve buhar/zerreciklerinin solunması yolu ile gerçekleşir

11.1 Akut Toksisite

LD50 Oral (Ağızdan): >2000 mg/kg (Sıçan)[9]

11.2 Aşındırıcılık ve Tahriş

Göz: Aşındırıcıdır, ciddi hasarlara yol açabilir.
Cilt: Tahrişe neden olur.

11.3 CMR Etkiler (Kanserojenik, Mutajenik ve Üremeye Toksik Etkiler)

Kanserojenik Etki	*Bu ürün NTP,[10] IARC[11] veya OSHA[12] tarafından yayınlanan güncel kanserojen madde listelerine göre kanserojen madde içermez. IARC Grup 3: İnsanlar için kanserojen olarak sınıflandırılmayan maddeler. IARC Grup 3: İnsanlarda kansere neden olduğuna dair kanıtlar yetersiz, hayvanlarla yapılan deneylerde kanserojen olduğuna ilişkin kanıtlar ise yetersiz veya sınırlıdır.*
Mutajenik Etki	*Mutajenik etkilerini belirlemek amacıyla yapılan in vivo ve in vitro testlerin sonuçları negatiftir. Mutajenik değildir.*
Üreme, Doğurganlık ve Gelişimsel Toksikolojik (Teratojenik) Etkiler	*Bilinen üremeye toksik veya teratojenik etkisi yoktur. Doğurganlığı azaltıcı bir etkisi olmadığı gözlenmiştir.*

11.4 Diğer Kronik Etkiler

Alerjik Etki ve Duyarlılık Yaratma (Sensitizasyon)	*Hassasiyet yaratıcı etkisi yoktur.[13]*
Uzun Süreli ve Tekrarlı Maruziyetlerin Etkileri	*Cilt yoluyla uzun süreli ve tekrarlı maruziyetlerde ciltte temas dermatiti, yerel eritem ve deri döküntüleri meydana gelebilir. Tekrarlı maruziyet kızarıklık, şişme, kabarcık,*

	su toplaması gibi belirtilerle karakterize edilen kontakt dermatite neden olabilir. Solunum yoluyla uzun süreli ve tekrarlı maruziyetler astıma yol açabilir. Tahriş ediciliği yüksek bir maddenin yüksek dozlarına maruziyetten sonra oluşabilen reaktif havayolu difonksiyonu sendromu (RADS) olarak bilinen alerjik olmayan bir durum nedeniyle astım benzeri belirtiler, maddeye maruziyet sona erdikten sonra aylarca hatta yıllarca devam edebilir. Bozukluk, nefes darlığı, öksürük ve mukus üretimi ile karakterize edilir.
Bayıltıcı Etki	*Bayıltıcı etkisi yoktur.*
11.5 Sağlık Üzerindeki Akut Etkileri	
Solunum Maruziyeti	*Solunum yollarında tahrişe yol açabilir, solunduğunda zararlı olabilir. Mukoza membranları üzerinde güçlü yakıcı etkileri vardır. Mukoza zarlarına ve üst solunum yollarına ciddi hasar verir.*
Cilt Maruziyeti	*Tahrişe yol açar, cilt tarafından emildiğinde zararlı olabilir. Kızarıklık ve acıya neden olur. Cildin yağını aldığından çatlamaya neden olabilir.*
Göz Maruziyeti	*Aşındırıcıdır, ciddi yanıklara neden olur. Göze teması halinde şiddetli göz hasarına yol açar. Şişme, epitel dokuda tahribat, korneada bulanıklaşma ve iris tabakasında iltihaplanma meydana gelebilir. Hafif vakalar çoğunlukla iyileşebilir. Ağır vakalar ise kalıcı bulanıklık, gözün şişmesi, katarakt, göz kapağının göz küresine yapışması ve körlük gibi komplikasyonlarla uzun süre devam edebilir.*
Yutulması Durumunda	*Yutulması halinde zararlı olabilir. Sindirim sisteminde aşırı tahrişe ve kimyasal yanıklara neden olabilir. İshal, mide bulantısı ve kusma görülebilir.*
Hedef Organlar	*Gözler, cilt, solunum ve sindirim sistemi organları.*
Semptomlar	*Solunması durumunda boğaz yangısı, öksürük, göz ve cilt temasında kızarıklık ve acı, yutulduğunda ishal, mide bulantısı, kusma*
Toksikokinetik	*Bilgi yok*
BHOT Tek Maruziyet	*Sınıflandırılmamıştır.*
BHOT Tekrarlı Maruziyetler	*Sınıflandırılmamıştır.*
Aspirasyon Tehlikesi	*Bilgi yok*

12. EKOLOJİK BİLGİLER

12.1 Çevre Üzerindeki Genel Etkileri

Çevre için zararlı olarak sınıflandırılmamakla birlikte, her kimyasal gibi, doğru şekilde kullanılmadığı ve atıkları doğru şekilde tasfiye edilmediği takdirde olumsuz etkilere yol açabilir.

12.2 Ekotoksisite

12.2.1 Akut Toksisite

- *Akut Balık Toksisitesi (LC50, 96 Saat): 301-478 mg/l (Lepomis macrochirus)*[14]
- *Akut Daphnia Toksisitesi (LC50, 100 Saat): 247 mg/l (Daphnia magna)*[15]

12.2.2 Kronik Toksisite

Kronik Balık Toksisitesi (LC50, 4 Gün): 2320 mg/l (Gambusia affinis)[16]

12.3 Kalıcılık ve bozunabilirlik:

Doğada kolaylıkla parçalanır. Kalıcı değildir.

12.4 Biyobirikim potansiyeli:	
Ürünün biyolojik ortamda (biota) birikme potansiyeli	Sudaki çözünürlüğünün yüksek olması nedeniyle biyolojik ortamda birikme potansiyeli düşüktür. Özellikle sularda organizmalar tarafından besin olarak kullanılır.[17]
Ürünün besin yoluyla geçme potansiyeli	Biyolojik ortamda birikme potansiyeli düşük olduğundan besin yoluyla geçme potansiyeli de düşüktür
Oktanol/Su Ayrılım Katsayısı, LogPow[18]	Suda ayrışan inorganik bir bileşik olduğundan uygulama gerektirmez.
Biyokonsantrasyon Faktörü, BCF[19]	Suda ayrışan inorganik bir bileşik olduğundan uygulama gerektirmez.
12.5 Hareketlilik (Mobilite)	
Çevresel hareketliliği belirlerken, ürünün 9. Bölümde verilen kimyasal ve fiziksel özelliklerini dikkate alın.	
Ürünün Fiziksel Hali	Sıvı
Sudaki Çözünürlüğü	Su ile tam olarak karışır.
Yüzey Gerilimi	Bilgi yok
Suyu Tehdit Sınıfı (WGK[20])	WGK 1 (Az zararlı)
İçme Suyuna Etkisi	Doğal sulardaki silisyum konsantrasyonu genellikle 1-30 mg/l aralığındadır. Ancak suyun sıcaklığı ve kayaçların türüne bağlı olarak yer altı sularında 29-363 mg/l arasında değişen daha yüksek değerler bulunmuştur.[21]
Su, Hava ve Topraktaki Dağılımı (Henry Yasası Sabiti ve Koc[22])	Yer kabuğunun ağırlıkça % 25,7'si silisyum bileşiklerinden oluşmaktadır. Havada eser miktarda çözünmüş silisyum bulunur.
Sudaki Kararlılık	Düşük pH değerlerinde ($pH \leq 9$) suda hidrolize uğrar.[23]
Topraktaki Kararlılık	Topraktaki mobilitesi toprağın cinsine ve iklime göre değişir. Alkali topraklarda (pH>9,5) mobilitesi daha yüksektir.[24]
12.6 Biyolojik Olarak Parçalanabilirlik	
İnorganik bir bileşik olduğundan biyolojik olarak parçalanmaz.	
12.7 PBT ve vPvB değerlendirmesi sonuçları:	
İnorganik bir bileşik olduğundan PBT ve vPvB değildir.	
12.8 Diğer İşlemlerle Bozunabilirlik	
Diğer İşlemlerle Bozunabilirlik Potansiyeli (Oksidasyon veya Hidroliz gibi) ve Bozunmaya İlişkin Yarılanma Ömrü	Düşük pH değerlerinde ($pH \leq 9$) suda hidrolize uğrar. Silisyum doğada kalıcıdır.
Fotoliz ve Yarılanma Ömrü	Bilgi yok
Atık Su Arıtım Tesisleri Üzerindeki Etkisi	Yüksek pH'sı nedeniyle biyolojik arıtma tesislerindeki mikro organizmalar için zararlı olması beklenir. Nötralize edilmeden veya ön arıtma yapılmadan atık arıtma sistemlerine yönlendirilmemelidir.
12.9 Diğer Ters Etkiler	
Ozon Tabakasını İnceltme Potansiyeli	İçeriğinde ozon tabakasını inceltme potansiyeli olan kimyasal bulunmamaktadır.
Fotokimyasal Ozon Üretme Potansiyeli	Bilgi yok
Küresel Isıtma (Sera Etkisi) Potansiyeli	Bilgi yok

Çevre Üzerindeki Diğer Olumsuz Etkileri	Bilgi yok

12.10 Ek Bilgi

Çevreye salınmasına izin vermeyin, kaza sonucu çevreye yayılıma karşı önlemler, nakliye ve atıkların bertarafına ilişkin bilgiler için 6, 7, 13, 14 ve 15 numaralı bölümleri inceleyin.

13. BERTARAF BİLGİLERİ

13.1 Atık yönetimi (bertaraf etme ve değerlendirme):

Değerlendirme ve imha işlemleri için Ek 1 ve Ek 2´ye uygun olarak (2008/98/CE Direktifi, 22/2011 sayılı yasa) yetkili bir atık yöneticisine danışılmalıdır. Konteynerin ürüne doğrudan teması halinde, 15.01´e göre (2000/532/CE) konteyner asıl ürün işleme tabi tutulacaktır. Aksi takdirde zararsız kalıntı olarak işleme tabi tutulacaktır. Suyollarına bırakılmamalıdır. Bölüm 6.2´ye bkz.
Ürün ve atıkları kanalizasyona, yer üstü, yer altı ve içme sularına karıştırılmamalı, resmi yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edilmelidir.
Atık ürün veya ürün emdirilmiş malzeme, lisansı olan uygun bir tesiste yakılarak imha edilmelidir.
Ürünün ve atıklarının çevreye salınması toprak ve su kirlenmesine neden olabilir.
Ev çöpüne karışması engellenmelidir.
İlgili atık yönetmeliklerini kontrol etmeden ürünü bertaraf etmeyin.
Atık sınıflandırması EWC[25]'ye göre sanayi ve süreçlere özgü olacak şekilde yapılmalıdır.

13.2 Atık yönetimi ile ilgili yasal hükümler:

2 Nisan 2015 tarih ve 29314 Mük. Sayılı "Atık Yönetimi Yönetmeliği" kapsamında atık yönetimi ile ilgili kurum ve devlet hükümleri belirtilmiştir.
Boş kaplar bol su ve deterjan kullanarak temizlenebilir. Ambalajlar temizlendikten sonra geri dönüştürülmelidir.
Kaplar temizlenene ve/veya imha edilene kadar, etiketinde belirtilen tüm kurallara uyun.

14. TAŞIMACILIK BİLGİSİ

TAŞIMACILIK YÖNETMELİKLERİ UYARINCA TEHLİKELİ OLARAK SINIFLANDIRILMAZ

TAŞIMACILIK ŞEKLİ	SEMBOL	SINIF	AMBALAJ GRUBU	SINIFLAN. KODU	ETİKET NO	HIN NO[26]	EmS	DENİZ KİRLETİCİLİĞİ
ADR[27]/RID[28] (Karayolu / Demiryolu)	-	-	-	-	-	-	-	-
ADNR[29] (Nehir Taşımacılığı)	-	-	-	-	-	-	-	-
IMDG[30] (Denizyolu)	-	-	-	-	-	-	-	DEĞİLDİR

ICAO[31]/IATA[32] (Havayolu)	-	-	-	-	-	-	-	-
MARPOL 73/78 Ek II [33]ve IBC[34] koduna göre dökme taşımacılık (IBC Kodu): Uygulama gerektirmez.								
DGR Yolcu uçağı/DGR Kargo uçağı: -								
Tünel Sınırlama Kodu: -								

15. MEVZUAT BİLGİLERİ

15.1 Madde veya karışıma özgü güvenlik, sağlık ve çevresel düzenlemeler/kanunlar:

30/12/2013 tarihli ve 28867 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltması Hakkında Yönetmelik
12/11/2008 tarihli ve 27052 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin Azaltılmasına Yönelik Yönetmelik
12.08.2013 Resmi Gazete Sayısı: 28733 Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
Suyu Tehdit Sınıfı (WGK[35]): WGK 1 (Az zararlı)

15.2 Diğer mevzuatlar:

Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması HakkındaYönetmelik
Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik
Bazı Tehlikeli Maddelerin, Müstahzarların ve Eşyaların Üretimine, Piyasaya Arzına ve Kullanımına İlişkin Kısıtlamalar Hakkında Yönetmelik
İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği
Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği
Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

16. DİĞER BİLGİLER

16.1 Güvenlik Bilgi Formunu Hazırlayan/Düzenleyen/Yayınlayan

Hazırlayan:
AKÇA KİMYEVİ MAD. NAK. Tic. San. A.Ş. adına Yük. Kimyager Verda Ayşe Açık (vacik@msdscozumleri.com)
Uzman Akreditasyon No: TSE GBF-1790 09.02.2015

16.2 İletişime Geçilecek Kişi

Özge DEMİR
AKÇA KİMYEVİ MAD. NAK. Tic. San. A.Ş. Kalite Sorumlusu ozgedemir@zulfikarlar.com.tr

16.3 Değişiklik Kontrolü

26.12.2008 tarih ve RG 27092 (Mük.) sayılı "Tehlikeli Madde ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik" ve 13.12.2014 tarih ve RG 29204 sayılı

"Zararlı Madde ve Karışımlara ilişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" usul ve esaslar, çerçevesinde güncellenmiştir.

16.4 İkinci ve Üçüncü Bölümde Listelenen Cümleleri Uyarı Cümleleri

Risk ibareleri (SAE)26 Aralık 2008, 27092 RG:

R38	Cildi tahriş eder.
R41	Gözde ciddi hasar riski.

Zararlılık ifadeleri Yönetmelik, 11 Aralık 2013 tarih ve 28848 (SEA)

H315	Cilt tahrişine yol açar.
H318	Ciddi göz hasarına yol açar.

Madde/müstahzarın güvenli kullanımına yönelik eğitim önerileri

Bu doküman, 13.12.2014 tarih ve RG 29204 sayılı "Zararlı Madde ve Karışımlara ilişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" usul ve esaslar, çerçevesinde hazırlanmıştır.
Amaç, ürünün kullanımı, işlenmesi, depolaması, taşınması, imhası sırasında neden olabileceği fizikokimyasal, sağlık ve çevre ile ilgili risklerin en güvenli şekilde yönetimini sağlamaktır.
Bu doküman ürün özellikleri konusunda güvence yerine geçmez, aksi belirtilmediği sürece, sadece belirtilen ürün için geçerlidir ve bu ürünün diğer maddelerle birlikte kullanılması durumunda veya herhangi diğer bir proseste kullanılması halinde geçerli olmayabilir.
Ürünün kullanımına yönelik eğitim ve tavsiyelerimiz için satış departmanımızla iletişime geçin.

[1] CAS No: Kimyasal Kuramlar Servisi tarafından verilen numara.
[2] EINECS No: Maddenin yapısal özelliğine göre Avrupa Komisyonunca verilmiş olan numara.
[3] RTECS: The Registry of Toxic Effects of Chemical Substances/Kimyasal maddelerin Toksik Etkileri Hakkında Veri Tabanı
[4] EN Standartları: CEN (European Committee for Standardization)/Avrupa Birliği Standartlar Komisyonu tarafından belirlenmiş Kişisel Koruyucu Donanım Standartları
[5] SCBA: Kendinden depolu basınçlı hava solunum cihazı.
[6] EN 166: Genel göz koruyucular için standart.
[7] SCBA: Kendinden depolu basınçlı hava solunum cihazı.
[8] EN 340: Genel iş elbiseleri için standart.
[9] Ref: Sax's Dangerous Properties of Industrial Materials, 8th Edition, SJU000 Toled5, 31 (Suppl), 44, 86
[10] NTP: (National Toxicology Program) Ulusal Toksikoloji Programı
[11] IARC: (The International Agency for Research on Cancer) Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı
[12] OSHA : (Occupational Safety and Health Association) İşçi sağlığı ve güvenliği derneği
[13] Ref: Kaestner, W., Henkel KGaA, Unpublished Data, Report No. 850073, 1985
[14] Ref: UK Department of the Environment, Pollutants in Cleaning Agents, Final Report, March 1991, Consultants in Environmental Sciences Limited
[15] Ref: Freeman, L. and Fowler, I., Sew. Industr. Wastes 25, 1191-1195, 1953
[16] Ref: Wallen, I. E., Greer, W. C., Lasater, R., Toxicity to Gambusia Affinis of Certain Pure Chemicals in Turbid Waters, Sewage Ind. Wastes, 1957, V29, N6, p. 695-711.
[17] Ref: Hem, J. D., 1970, Study and Interprtation of Chemical Characteristics of Natural Waters, Water Supply Paper No. 1473, 2nd ed., U.S. Geological Survay, Washington D.C.
[18] Log Pow: Oktanol-Su Ayrılım Katsayısı. Kimyasal maddelerin organik ve inorganik fazlarda çözünme oranlarını ifade eden katsayı.
[19] BCF: Bir kimyasalın bir biyolojik doku içindeki konsantrasyonunun, aynı kimyasalın o dokuyu çevreleyen su içindeki konsantrasyonuna oranıdır. BCF>1000 yüksek, BCF<250 düşük, 1000<BCF<250 orta derecede olarak kabul edilir.
[20] WGK: Wassergefardungsklasse / Suyu Tehdit Sınıfı (Alman)
[21] Ref: Hem, J. D., 1970, Study and Interprtation of Chemical Characteristics of Natural Waters, Water Supply Paper No. 1473, 2nd ed., U.S. Geological Survay, Washington D.C.
[22] Koc: Organic Carbon Absorption (coefficient) / Organik Karbon Emilim Katsayısı
[23] Ref: Polzer, W. L., Geochemical Control of Solubility of Aqueous Silica, in Faust, S. D. And Hunter, J. V. (eds.) Principles and Applications of Water Chemistry, Proc. 4th Rudolfs Conference, John Wilet and Sons, New York, 1967.
[24] Ref: Lindsay, W. L., Chemical Equilibria of Soils, John Wiley and Sons, New York, 1979
[25] EWC : (European Waste Katalog) Avrupa Birliği Atık Kataloğu
[26] HIN NO: Tehlike Teşhis No
[27] ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
[28] RID: Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail
[29] ADNR: European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways
[30] IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

[31] ICAO: International Civil Aviation Organization
[32] IATA: International Air Transport Association
[33] MARPOL 73/78 ek II: Denizlerin Gemilerden Kirlenmesini Önleme Uluslararası Sözleşmesi, Ek II: Dökme Zehirli Sıvı Maddelerden Oluşan Kirlenmenin Kontrolü İçin Kurallar
[34] IBC Kodu: Uluslararası Dökme Kimyasal Kodu
[35] WGK: Wassergefardungsklasse / Suyu Tehdit Sınıfı (Alman)

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

(EC) No. 1907/2006 yönetmeliğine göre hazırlanmıştır
Revizyon Tarihi:05.03.2011 / Revision: 2
Ak10004/01A

SODIUM METABISULPHITE

1- MADDE/MÜSTAHZAR ve ŞİRKET/İŞ SAHİBİNİN TANITIMI

1.1 Ürün tanıtımı

Ürün Adı	: **SODIUM METABISULPHITE**
Ürün Kodu	: Ak10004
CAS No	: 7681-57-4
EINECS No	: 231-673-0
Index-No.	: 016-063-00-2

1.2 Madde veya müstahzarın kullanım alanı

Kullanım alanı : Tekstil sanayisinde yıkayıcı-nemlendirici madde olarak kullanılır.

Tedarikçi firma

Firma	: AK-KİM KİMYA SAN. VE TİC. A.Ş. Taşköprü Mevkii, P.K. 39 Yalova / TURKİYE
Telefon	: +90 226 815 33 00
Faks	: +90 226 353 25 39
E-mail adresi	: akkim@akkim.com.tr

1.3 Acil durum telefon numarası

Acil durum telefonu	: +90 (226) 353 38 38
E-mail adres	: akkim@akkim.com.tr

2- TEHLİKELERİN TANIMI

2.1 Madde ve müstahzarın sınıflandırılması

(EC) No 1272/2008 [EU-GHS/CLP] Yönetmeliğine göre sınıflandırma
Akut toksisite (Kategori 4)
Gözde ciddi hasar (Kategori 1)

67/548/EEC or 1999/45/EC Yönetmeliğine göre sınıflandırma
Yutulması halinde sağlığa zararlıdır. Asitlerle temasında toksik gaz çıkarır. Ciddi göz hasarları riski.

Etiket Öğeleri

(EC) No 1272/2008 [CLP] Yönetmeliğine göre etiketleme :
Tehlike Piktogramları :



İşaret kelimesi : Tehlikeli

Tehlike ifadeleri
H302 : Yutulması halinde sağlığa zararlıdır.
H318 : Ciddi göz hasarlarına sebep olur.

Önlem ifadeleri
P280 : Koruyucu eldiven/göz koruma/yüz koruma kullanın.
P305 + P351 + P338 : Gözde ise: Birkaç dakika dikkatlice yıkayınız. Eğer varsa kontaklensleri çıkartınız. Gözü yıkamaya devam ediniz.

İlave Tehlike İfadeleri
EUH031 : Asitlerle temasında toksik gaz çıkarır.

67/548/EEC direktifinin tadiline gore:

Tehlike işaretleri : Xn



R-ibareleri
R22 : Yutulması halinde sağlığa zararlıdır.
R31 : Asitlerle temasında toksik gaz çıkarır.
R41 : Ciddi göz hasarları riski

S-ibareleri
S26 : Göz ile temasında derhal bol su ile yıkayın ve doktora başvurun
S39 : Koruyucu gözlük/maske kullanın
S46 : Yutulması halinde hemen bir doktora başvurun kabı veya etiketi gösterin

2.3 Diğer tehlikeler

Yoktur

3- BİLEŞİMİ / İÇİNDEKİLER HAKKINDA BİLGİ

3.1 Maddeler

Eşanlamlılar : Sodium disulfite; Sodium pyrosulfite; Natrii metabisulfis
Kimyasal formul : Na2O5S2
Molekül ağırlığı : 190,11 g/mol

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

(EC) No. 1907/2006 yönetmeliğine göre hazırlanmıştır
Revizyon Tarihi:05.03.2011 / Revision: 2
Ak10004/01A

SODIUM METABISULPHITE

Sodium Metabisulphite			
CAS-No.	**EC-No.**	**Index-No.**	**%**
7681-57-4	231-673-0	016-063-00-2	>97

4- İLKYARDIM TEDBİRLERİ

4.1 İlkyardım tedbirlerinin tanımı

Genel Tavsiye

Bir doktora danışınız. Bu güvenlik bilgi formunu doktorun bilgisine sununuz.

Solunduğunda

Eğer mağdur nefes alıyorsa temiz havaya çıkartın. Mağdur, nefes almıyorsa suni solunum yapın. Derhal tıbbi yardım alın.

Cilt ile temasında

Derhal bol miktarda su ve sabunla yıkayınız. Tıbbi yardım alın.

Göz ile temasında

Varsa gözdeki kontaklensi derhal çıkartın ve göz kapaklarının içi de dahil olmak üzere en az 15 dakika bol su ile yıkayınız. Tıbbi destek alınız.

Yutulduğunda

Bilinci yerinde değilse ağız yoluyla hiçbirşey vermeyin. Ağzı suyla çalkalayın. Doktora başvurun.

4.2 En önemli akut ve kronik belirtiler ve etkiler

Maruziyet belirtileri yanma hissi, öksürük, hırıltılı nefes alma, larenjit, nefes tıkanıklığı, baş ağrısı, mide bulantısı, kusma, göğüs ağrısı, nefes almada güçlük, sindirim sisteminde rahatsızlık. Kusma, ishal. Alerjisi veya astımı olan kişilerde sülfitlere aşırı hassasiyet görülür. Sahip olduğumuz bilgi çerçevesindeki kimyasal, fiziksel ve toksikolojik özellikler tam anlamıyla araştırılmamıştır.

4.3Özel müdahale ve acil tıbbi destek gerektiren gösgergeler

Veri mevcut değildir.

5- YANGINLA MÜCADELE TEDBİRLERİ

5.1 Söndürme araçları

Uygun söndürme araçları

Mevcut ortam ve çevresel koşullara uygun söndürme önlemleri alınız. Kuru kimyasal, karbon dioksit

5.2 Madde veya karışımdan doğan özel tehlikeler

Sülfür oksitler, sodyum oksitler

SODIUM METABISULPHITE

5.3 İtfaiyeciler için koruyucu donanım

Yangın durumunda, gerekliyse bağımsız solunum aygıtı kullanınız.

5.4 İlave bilgi

Ürünün kendisi yanmaz.

6- KAZA SONUCU YAYILMAYA KARŞI TEDBİRLER

6.1 Kişisel tedbirler, koruyucu ekipman, acil durum prosedürleri

Kişisel koruyucu ekipman kullanınız. Toz oluşumundan ve toz solunumundan kaçının. Buhar ve gaz solunumundan kaçının. Ortamın çok iyi derecede havalandırılmasını sağlayın. Personeli emniyetli bir bölgeye tasfiye ediniz.

6.2 Çevresel tedbirler

Ürünün kanalizasyona sızmasına engel olunmalıdır.

6.3 Temizleme yöntemleri

Toz oluşumuna sebebiyet vermeden maddeyi toplayarak temizleyiniz. Süpürün ve kürekle toplayın. Direkt su fışkırtarak temizlemeyin. Uygun, kapalı bir kutu içinde bertaraf için muhafaza ediniz.

6.4 Diğer bölümlere referanslar

Bertaraf için Bölüm 13 e bakın

7- ELLEÇLEME VE DEPOLAMA

7.1 Güvenli elleçleme için tedbirler

Cilt ve gözle temasından kaçının. Toz ve aerosol oluşumundan kaçının. Elleçleme esnasında toz oluşan bölgede çeker ocak sistemi bulundurun.

7.2 Güvenli depolama koşulları

Malzemeyi orijinal kabında, ağzı sıkıca kapalı şekilde, İyi havalandırılmış ve serin yerde depolayınız. Depolama sırasında ürünün su ile temasta bulunmamasını sağlayın. Asitlere yakın depolamayın. Hava ve neme hassastır.

7.3 Spesifik kullanım alanı

Veri mevcut değildir.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

(EC) No. 1907/2006 yönetmeliğine göre hazırlanmıştır
Revizyon Tarihi:05.03.2011 / Revision: 2
Ak10004/01A

SODIUM METABISULPHITE

8- MARUZİYET KONTROLLERİ VE KİŞİSEL KORUNMA

8.1 Kontrol parametreleri

İşyeri kontrol parametreleri bileşenleri

Sodium metabisulfite	:	ACGIH : 5 mg/m3 TWA NIOSH : 5 mg/m3 TWA
Sulfur dioxide	:	ACGIH : 2 ppm TWA; 5 ppm STEL NIOSH : 2 ppm TWA; 5 mg/m3 TWA 100 ppm IDLH OSHA (Final PELs) : 5 ppm TWA; 13 mg/m3 TWA

8.2 Maruziyet kontrolleri

Uygun mühendislik kontrolleri
İyi endüstriyel hijyen ve güvenlik uygulamalarına uygun elleçleme yapınız. Mola öncesinde ve mesai sonlarında ellerinizi yıkayınız.

Kişisel koruyucu ekipman
Solunum koruması:
Risk değerlendirmesi mühendislik kontrollerine ilaveten , hava temizleyicili respiratör gösterdiği durumlarda tüm yüzü kaplayan N100(US) veya P3 (EN143) tipli respiratör kartuşlu tam yüzü kaplayan hava temizleyici respiratör kullanımını gerekmektedir. Respiratörlerin ve bileşenlerinin seçiminde NIOSH(US) veya CEN(EU) gibi standartlara uygun olarak test edilmiş ve onaylanmış olanları tercih etmelisiniz.

Göz/Yüz koruması:
Yüze sıkıca oturan emniyet gözlükleri. Yüz kalkanı (min.8 inç). Göz koruması için, NIOSH (US) veya EN 166(EU) gibi standartlara uygun olarak test edilmiş ve onaylanmış ekipmanlar kullanınız.

Cilt Koruması:
Eldivenle elleçleme yapınız. Kullanılacak eldiven kullanımdan önce test edilmelidir. Cildin bu maddeyle temas etmesinden kaçınmak için tamamen eldivenle elleçleme yapınız. Kirlenmiş eldivenleri kullanımdan sonrayasal yönetmelikler ve iyi laboratuar uygulamalarına uygun olarak bertaraf ediniz. Ellerinizi yıkayınız ve kurulayınız. Seçilen koruyucu eldivenler EU Direktifleri 89/686/EEC ve EN 374 standardına uygun özellikte olmalıdır.

Vücut koruması:
Kimyasallara karşı tam koruyucu giysi kullanınız. Koruyucu ekipmanın seçimi, spesifik olarak iş alanındaki tehlikeli maddenin miktar ve konsantrasyonuna bağlı olarak yapılmalıdır.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

(EC) No. 1907/2006 yönetmeliğine göre hazırlanmıştır
Revizyon Tarihi:05.03.2011 / Revision: 2
Ak10004/01A

SODIUM METABISULPHITE

9- FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

9.1 Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgiler:

Görünüm	: Toz
Renk	: Renksiz
Koku	: Keskin
Erime Noktası ve aralığı	: 300 °C
pH	: 4.5 ; 50g/l 20 °C de
Bağıl Yoğunluk	: 1,480 g/cm3
n-octanol/su bölümlenme katsayısı	: log Pow: -3,7 25 °C de

9.2 Diğer emniyet bilgileri :

Dökme yoğunluğu : 1.100 - 1.200 kg/m3

10- KARARLILIK VE TEPKİME

10.1 Tepkime

Veri mevcut değil

10.2 Kimyasal kararlılık

Normal sıcaklık ve basınç altında kararlıdır.

10.3 Tehlikeli reaksiyonlar olasılığı

Raporlanmamıştır.

10.4 Kaçınılması gereken koşullar

Havaya maruziyet, ısı, toz oluşumu, nem.

10.5 Zıt maddeler

Kuvvetli asitler, kuvvetli oksitleyiciler

10.6 Tehlikeli bozunma ürünleri

Sülfür oksitler, sodyum oksidin toksik dumanları

11- TOKSİKOLOJİK BİLGİ

11.1 Toksikolojik etkiler hakkında bilgi

Akut toksisite
LD50 Oral - sıçan - > 2.000 mg/kg
LD50 Dermal - sıçan - > 2.000 mg/kg

Cilt aşınma/tahriş
Veri mevcut değil

Gözde ciddi hasar/gözde tahriş
Veri mevcut değil

Solunum sistemi veya ciltte hassaslaşma
Hassas ciltli kişilerde uzun süreli veya tekrarlayan maruziyetlerde alerjik reaksiyonlara sebep olabilir.

Hücrede mutajenite
Veri mevcut değil

Kanserojenite
IARC: Bu ürünün içinde, IARC tarafından muhtemel kanserojen olarak teyit edilen 0.1% değerinden büyük veya eşit seviyede olan bir bileşen yoktur.

Üreme toksisitesi
Veri mevcut değil

Spesifik organ hedefli toksisite – tek maruziyet
Veri mevcut değil

Potansiyel sağlık etkileri

Soluma	: Solunduğunda zararlı olabilir. Solunum sistemi tahrişine sebep olur.
Yutma	: Yutulması durumunda zararlıdır.
Cilt	: Cilt tarafından emildiğinde zararlı olabilir. Ciltte tahrişe sebep olur.
Göz	: Gözlerde yanmaya sebep olur.

Maruziyetin işaret ve belirtileri
Maruziyet belirtileri yanma hissi, öksürük,hırıltılı nefes alma,larenjit,nefes tıkanıklığı, baş ağrısı, mide bulantısı, kusma, göğüs ağrısı, nefes almada güçlük, sindirim sisteminde rahatsızlık. Kusma, ishal. Alerjisi veya astımı olan kişilerde sülfitlere aşırı hassasiyet görülür. Sahip olduğumuz bilgi çerçevesindeki kimyasal, fiziksel ve toksikolojik özellikler tam anlamıyla araştırılmamıştır.

İlave bilgi
RTECS: UX8225000

12- EKOLOJİK BİLGİ

12.1 Toksisite

Balıklar için toksisite
LC50 - Oncorhynchus mykiss (rainbow trout) - 150 - 220 mg/l - 96 saat

Su piresi ve diğer sucul omurgasızlar için toksisite
EC50 - Daphnia magna (Water flea) - 89 mg/l - 24 saat

Su yosunları için toksisite
IC50 - Desmodesmus subspicatus (green algae) - 48 mg/l - 72 saat

Bakteriler için toksisite
Pseudomonas putida - 56 mg/l - 17 saat

12.2 Kalıcılık ve bozunurluk

Biyobozunurluğu belirlemek için uygulanan metodlar inorganik maddeler için uygulanabilir değildir.

12.3 Biyobirikim potansiyeli

Veri mevcut değil

12.4 Toprakta hareketlilik

Veri mevcut değil

12.5 PBT ve vPvB değerlendirme sonuçları

Veri mevcut değil

12.6 Diğer ters etkiler

Sucul hayat için zararlıdır.

13- BERTARAF ETME BİLGİLERİ

13.1 Atık muamele yöntemi

Ürün
Yerel yönetmelikler ve düzenlemeler doğrultusunda bertaraf ediniz. Maddenin bertarafı için bu konuda yetkili profesyonel bir kurumla çalışın.

Kirli ambalajlar
Kullanılmayan ürünlerde olduğu şekilde bertaraf ediniz.

14- TAŞIMACILIK BİLGİSİ

14.1 UN-No

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.2 UN tam yükleme ismi

ADR/RID : Tehlikeli olmayan madde
IMDG : Tehlikeli olmayan madde
IATA : Tehlikeli olmayan madde

14.3 Taşımacılık tehlike sınıfları

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.4 Ambalaj grubu

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.5 Çevresel tehlikeler

ADR/RID: yok IMDG Marine pollutant: yok IATA: yok

14.6 Kullanıcılar için özel tedbirler

Veri mevcut değildir.

15- MEVZUAT BİLGİSİ

Bu güvenlik bilgi formu (EC) No.1907/2006 nolu yönetmelik gereklerine uygun olarak hazırlanmıştır.

15.1 Güvenlik, sağlık ve çevresel yönetmelikler/ madde veya karışıma özel mevzuat

Veri mevcut değildir.

15.2 Kimyasal güvenlik değerlendirmesi

Veri mevcut değildir.

16- DİĞER BİLGİLER

H-kodları ve R-ibareleri metni

Akut toksisite (Kategori 4)

Gözde ciddi hasar (Kategori 1)

H302 : Yutulması halinde sağlığa zararlıdır.

H318 : Ciddi göz hasarlarına sebep olur.

Xn : Zararlı

R22 : Yutulması halinde sağlığa zararlıdır.

R31 : Asitlerle temasında toksik gaz çıkarır.

R41 : Ciddi göz hasarları riski

İlave bilgi

Bu güvenlik bilgi formundaki bilgiler, yayınlandığı tarih itibarıyla en geçerli olan bilgilerdir. Verilen bilgiler; sadece güvenli taşıma, kullanma, depolama, imha için yardımcı olmak amacıyla tasarlanmıştır. Bu doküman ve verilen malumat, madde veya müstahzarın herhangi bir özelliği için garanti oluşturmaz ve kalite spesifikasyonu sayılmaz. Hukuki bağlayıcılığı yoktur ve kontrat ilişkisi doğurmaz.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

(EC) No. 1907/2006 yönetmeliğine göre hazırlanmıştır
Revizyon Tarihi:05.03.2011 / Revision: 2
Ak10004/01A

SODIUM METABISULPHITE

Bu malumatta ki bilgiler, bu metinde belirtilen özel malzeme(ler) ile ilgilidir ve aksi metinde belirtilmediği sürece, başka malzemelerle birlikte veya herhangi bir işlemde kullanılan malzemeler ve değişime ya da işleme tabi tutulmuş malzemeler için geçerli değildir.

Bu doküman, hazırlanan CLP uyumlu MSDS-Güvenlik Bilgi Formunun Türkçe' ye çevirisi olup;
"up2u Mühendislik, Danışmanlık ve Eğitim" tarafından hazırlanmıştır.
www.up2umind.com

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

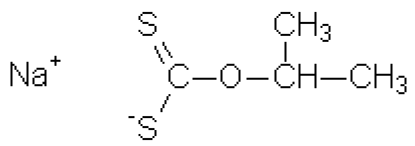
91/155/EEC ve "Tehlikeli Maddeler Ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik" (26.12.2008-27092 Mük.) uyarınca hazırlanmıştır

RC 171 COLLECTOR

Düzenleme Sayısı: 1
Hazırlama Tarihi: 28.04.2013

Form No: 455013
Yeniden Düzenlenme ve Yayın Tarihi: 16.12.2015

1. MADDE VE FİRMA TANITIMI

1.1 Madde Hakkında Bilgiler	
Ticari Adı	**RC 171 COLLECTOR**
Kimyasal Adı	*Sodyum İzopropil Ksantat*
Eş Anlamlıları	*Reaktif SIPX*
Ürün Kodu/No	*455013*
CAS[1] No	*140-93-2*
EINECS[2] No	*205-443-5*
Molekül Ağırlığı	*158,22 g/mol*
Molekül Formülü	$C_4H_7NaOS_2$ 
1.2 Kullanımı/Uygulama Alanı	
	Kimyasal/endüstriyel uygulamalar
1.3 Üretici Firma :	
1.3.1 Üretici	
Firma Adı	***Quimidroga,S.A.***
Adresi	*Tuset, 26 08006 Barcelona / İSPANYA*
Telefon	*+34 93 236 36 36*
E-mail	*msds@quimidroga.com*
1.3.2 İthalatçıTemsilci:	
Firma Adı	***Quimidroga Kimya İthalat İhracat Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.***
Adresi	*Kore şehitleri Cad. Yonca Apt. C Blok No:151/1Şişli/İstanbul*
Telefon	*0 212 275 53 62*
1.4 Güvenlik Bilgi Formu Hakkında Bilgi Veren	
	Elçin Ergüder-eerguder@quimidroga.com

1.5 Acil Hallerde Danışma	
Firma Danışma	*0 212 275 53 62*
Uluslararası Acil Danışma Hattı	*+34 93 236 36 36*
Acil İlk Yardım Merkezi	*112*
Zehir Danışma Merkezi	*114*
İtfaiye	*110*

2. ZARARLILIK TANIMLANMASI

2.1 Madde Veya Karışımın Sınıflandırılması:

2.1.1 Zararlılık Sınıflandırması (RG[3].-11.12.2013- 28848)

- *Akut Tok. 4(oral), H302*
- *Cilt Tah. 2, H315*
- *Sucul Kronik 2, H411*

2.2 Etiket Unsurları

2.2.1. Etiketleme (RG.-11.12.2013- 28848)

Ürün kimliği

Etiket için tehlikeyi belirleyen bileşen

· *Sodyum İzopropil Ksantat*

Zararlılık İşaretleri

Uyarı Kelimesi

· *DİKKAT*

Zararlılık İfadeleri

H302	*Yutulması halinde zararlıdır.*
H315	*Cilt tahrişine yol açar.*
H411	*Sucul ortamda uzun süre kalıcı, toksik etki.*

Önlem İfadeleri

Genel

-	

Tedbir

P264	*Elleçlemeden sonra ... ile iyice yıkayın.*
P273	*Çevreye verilmesinden kaçının.*
P280	*Koruyucu eldiven/koruyucu kıyafet/göz koruyucu/yüz koruyucu kullanın.*

Müdahale

P301+P312	*YUTULDUĞUNDA: kendinizi iyi hissetmiyorsanız ZEHİR MERKEZİNİ veya doktoru/hekimi arayın.*
P302+P352	*DERİ İLE TEMAS HALİNDE İSE: Bol sabun ve su ile yıkayın.*
P332+P313	*Ciltte tahriş söz konusu ise: Tıbbi yardım/müdahale alın.*
P321	*Özel müdahale gerekli (etikete bakın)*

Depolama

-	

Bertaraf

P501	*İçeriği/kabı ... bertaraf edin.*

İlave Zararlılık Bilgisi İfadeleri

-	

2.3 Diğer Zararlar

· *Bilgi Yok*

3. BİLEŞİM / İÇİNDEKİLER HAKKINDA BİLGİ

3.1 Maddeler

- *Sodyum İzopropil Ksantat >% 85*
- *Potasyum Hidroksit <% 1*
- *İzopropil Alkol <% 0,5 içerir.*

3.2 Karışımlar

İhtiva ettiği tehlikeli maddeler:

MADDE VEYA BİLEŞİK	EINECS[4] NO	CAS[5] NO.	İÇERİK %	SINIFLANDIRMA SEA[6] (CLP[7])
Sodyum İzopropil Ksantat	205-443-5	140-93-2	> 85	Akut Tok. 4(oral), H302; Cilt Tah. 2, H315; Sucul Kronik 2, H411
Potasyum Hidroksit	215-18-3	1310-58-3	< 1	Metal Aşnd. 1, H290; Akut Tok. 4, H302; Cilt Aşnd. 1A, H314
İzopropil Alkol	200-661-7	67-63-0	<0,5	Alev. Sıvı 2, H225; Göz Tah. 2, H319; BHOT Tek Mrz. 3, H336

3.2.1 Notlar: Belirtilmemiş

M-Faktör: Belirtilmemiş

Spesifik Konsantrasyon Limitleri: Belirtilmemiş

3.2.2 Ek uyarılar:

Konu ile ilgili zarar tanım cümlelerinin tamamı 16. bölümde verilmektedir.

4. İLK YARDIM ÖNLEMLERİ

4.1 İlk Yardım Önlemlerinin Açıklaması

4.1.1 Genel

Acil bir durum oluşması halinde bu güvenlik bilgi formunu göstererek doktora başvurunuz. Bilinci yerinde olmayan hastaya herhangi bir şey içirmeyin. Hastayı dinlendirin, üzerini örtün ve sıcak tutun.

4.1.2 Solunum:

ACİLEN: Hastayı temiz havaya çıkarın. Giysinin sıkı bölümlerini gevşetin ve hastayı dinlenmeye bırakın. Nefes almakta güçlük çekiyor veya morarmaya başladıysa suni solunum ve dış kalp masajı uygulayın. Tıbbi yardım isteyin.



4.1.3 Deri İle Temas:

ACİLEN: Kirlenmiş giysileri çıkarın ve gerekirse emniyet duşuna alın. Etkilenen alanı 5 dakika su ile yıkayın. Sabun ve su ile 5 ~ 10 dakika daha yıkayın. İyi durulayın ve kurulayın. Semptomlar devam eder veya yanıklar oluşursa acil tıbbi yardım isteyin.



4.1.4 Göz İle Temas:

ACİLEN: Gözleri, göz kapakları açık bir şekilde en az 15 dakika bol su ile yıkayın. Göz kapaklarının altının da yıkandığından emin olun. Semptomlar devam ederse acil tıbbi yardım isteyin.



4.1.5 Yutma:

Yutma durumunda kusturmayın. Ağzı çalkalayın ve maruz kalan kişiye 2 bardak su ya da süt içirin. Acilen tıbbi yardım alın.



4.2 Akut Ve Sonradan Görülen Önemli Belirtiler Ve Etkiler

Solunması Halinde	*Toz burun ve boğazı tahriş eder. Öksürük ve göğüs rahatsızlığına neden olur.* *CS_2 buharları hızla emilir ve baş ağrısı, bulantı, baş dönmesi, kusma, bulanık görme, solunum depresyonu ve bilinç kaybına sebep olabilir.*
Ciltle Temasında	*Temas bırakıldığında ciltte tahriş ve olası yanıklara neden olabilir. Sistem içine deri yoluyla absorbe edilebilir. Bir hassaslaştırıcı olarak davranabilir. Aşırı derecede maruz kalmak ölümcül olabilir.*
Gözle Temasında	*Gözleri tahriş eder. Gözde kızarıklık, sulanma ve kaşıntıya neden olur. Temas halinde korneada şişliğe neden olur.*
(Sindirimi) Yutulması Halinde	*Ağız ve üst sindirim sistemini yakabilir. Merkezi sinir sistemi etkileri olabilir. Kusma ve baş ağrısı neden olur.*
Diğer	*Akut: Cilt tarafından emildiğinde, yutulduğunda ya da solunduğunda zararlı olabilir. Göze sıçraması halinde ciddi hasara yol açabilir.* *Ürünün kullanıldığı alanda göz yıkama istasyonları ve yağmurlama duşu da dahil olmak üzere uygun endüstriyel ilk yardımı sağlayın.*

4.3 Tıbbi Müdahale Ve Özel Tedavi Gereği İçin İlk İşaretler

Hastanın maruziyet sonucu reaksiyonlarına dayanan destekleyici bakım ve tedaviyi sağlayın.
Ayrıntılı bilgi için:
Zehir Bilgi Merkezi 13 11 26 (Avustralya) arayın.

5. YANGINLA MÜCADELE ÖNLEMLERİ

5.1 Yangın Söndürücüler:

Uygun Söndürücü Ortamlar	*Çevredeki en uygun yangın söndürücü ekipmanı kullanın.*
Uygun Olmayan Söndürücü Ortamlar	*Toksik buharların birikebileceği yerlerde su kullanmayın. Bu durumda kuru kimyasal ya da kum kullanın ancak tekrar tutuşma olmamasına dikkat edin.*
Diğer Açıklamalar	*Çevredeki en uygun yangın söndürücü ekipmanı kullanın.*

5.2 Madde Veya Karışımdan Kaynaklanan Özel Zararlar:

Yanma İle İlgili Zararlar	*Yüksek sıcaklıklarda ısıtılması sonucunda ya da absorbe nemden dolayı bozunur ve toksik, yanıcı karbon disülfit buharı ve hidrojen sülfür gazı açığa çıkarır.* *CS_2 gazının yanıcılık limiti (% v/v havada): 1,25~50*
Patlama İle İlgili Zararlar	*Isı altında ya da sulu ortamlarda, maddenin bozunması sonucu CS_2 ve H_2S açığa çıkar. CS_2 buharı patlamaya ve merkezi sinir sisteminde etkilere yol açabilir. H_2S bilinç kaybına yol açabilir.*
Reaktivite İle İlgili Zararlar	*Bilgi yok*
Diğer Açıklamalar	*Bilgi yok*

5.3 Yangın Söndürme Ekipleri İçin Tavsiyeler:

Yangınla mücadele esnasında görevli personel solunum cihazı ve kimyasal koruyucu giysi kullanmalıdır.

Yangınla Mücadele Talimatları	Bol miktarda suyu hızlıca akıtarak müdahale edin.
Yangınla Mücadele Personeli İçin Koruyucu Ekipman	Yangın durumunda taşınabilir solunum cihazı ve koruyucu ekipman kullanın. Ciltle temastan kaçının. Atık sular kontamine edebilir.
Diğer Açıklamalar	Bilgi yok

5.4 Diğer Bilgiler

Gereğinden fazla yangın söndürücü kullanarak çevreyi kirletmekten kaçının.
Yangınla mücadele artıklarının kanalizasyona ve yer altı sularına ulaşmasına izin verilmemelidir.

6. KAZA SONUCU YAYILMAYA KARŞI ÖNLEMLER

6.1 Kişisel Önlemler, Koruyucu Donanım Ve Acil Durum Prosedürleri:

Maruziyet kontrolü ve 8.bölümde detayları açıklanan kişisel koruyucu önlemleri uygulayınız.

6.1.1 Acil Durum Personeli Olmayanlar İçin

Koruyucu Ekipman	Cilt, göz, kişisel giysideki bulaşmaları önlemek için uygun koruyucu donanım kullanın. Bu formun sekizinci bölümüne bakın.
Acil Durum Prosedürleri	Yeterli havalandırma sağlayın. Tehlikeli alanı boşaltın. Acil durum prosedürleri için uzmana danışın.
Diğer Açıklamalar	Tüm güvenlik önlemleri iyice okunup anlaşılana kadar ürünle temas etmeyin, dokunmayın.

6.1.2 Acil Durumda Müdahale Eden Kişiler İçin

Koruyucu Ekipman	Uygun koruyucu elbise, eldiven ve göz/yüz koruyucu ekipman kullanın.
Acil Durum Prosedürleri	İlgili olmayan personeli uzaklaştırın, alanı boşaltın. Bu ürün alevlenebilir özellik gösterir. Tüm tutuşturucu kaynakları uzaklaştırın.
Diğer Açıklamalar	Personelin tüm güvenlik önlemlerini iyice okuyup anladığından emin olun.

6.2 Çevresel Önlemler:

Ürün deniz suyu ve tatlı sudaki yaşam için zehirlidir. İçme suyuna zararlı etkisi vardır. İçme suyuna karıştırmadan önce pH'ı doğrulayın.

Kanalizasyona/Yüzeysel suya/Yeraltı suyuna karışmasını önleyiniz.
Sulara ya da kanalizasyona karışması halinde yetkili resmi makamlara haber veriniz yetkilileri bilgilendiriniz.

6.3 Muhafaza Etme Ve Temizleme İçin Yöntemler Ve Materyaller:

Yerel yönetmeliklere uygun hareket ediniz.
Zararlı madde karışmış malzemeyi uygun bir konteynere yerleştiriniz ve madde 13'e göre tasfiye ediniz.

6.3.1 Dökülmenin Kontrol Alımına Dair Tavsiyeler

Etkilenmiş alanı havalandırın.

6.3.2 Dökülmenin Temizlenmesine Dair Tavsiyeler

Kuru döküntü: Gerekirse koruyucu gözlük, eldiven ve toz maskesi kullanın. Kuru kaplarda toplayın ve yeniden kullanımı mümkünse sıkıca kapatın. Su ile seyreltmeyin.

Islak döküntü: Taşınabilir solunum cihazı kullanılmalıdır. 3-662 kuru yağda absorblayın. Sıkıca kapalı bir kaba koyun. Ksantat su ile süzülerek geri kazanılabilir, ancak geri kazanım mümkün değilse ürünü onaylı bir depolama alanına gömün, kalan döküntüleri bol su ile yıkayın.

6.4 Diğer Bilgiler:

Yerel yönetmeliklere uygun hareket ediniz.

6.5 Diğer Bölümlere Atıflar:

Güvenli kullanım ile ilgili bilgileri 7. bölümden alınız.
Kişisel koruyucu teçhizat ile ilgili bilgileri 8. bölümden alınız.
Tasfiye ile ilgili bilgileri 13. bölümden alınız.

7. ELLEÇLEME VE DEPOLAMA

7.1 Güvenli Elleçleme İçin Önlemler:

Sağlık, güvenlik ve çevrenin korunmasını teminen, tehlikeli kimyasallarla çalışılan işlerde ve işyerlerinde alınacak tedbirlere ilişkin 12.8.2013 tarihli ve 28733 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğin 7 nci maddesi ve 6.8.2013 tarihli ve 28730 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğin 7 nci maddesine göre çalışma usulleri ve örgütsel önlemleri hükümlerine uygun olarak hareket edilmeli, işyerindeki çalışma usullerinin planlanmasına ve örgütsel tedbirlerin alınmasına özen gösterilmelidir.

İyi endüstriyel hijyen uygulamaları ve güvenli kullanım prosedürleri ile uyumlu elleçleme sağlayınız.
İyice kapatılmış, düzgün havalandırılan konteynerlerde depolayın
Çocukların ulaşabileceği yerlerden uzak tutun.
Güvenli kullanım ile ilgili bilgileri 7. bölümden alınız.
Kişisel koruyucu teçhizat ile ilgili bilgileri 8. bölümden alınız.
Tasfiye ile ilgili bilgileri 13. bölümden alınız.

7.1.1 Genel Elleçleme İle İlgili Tavsiyeler:

7.1.1.1 Güvenli Elleçleme İçin Uyarılar

Koruyucu kıyafet kullanın ve kıyafet ile temasından kaçının.

Elle Taşıma için Özel Kurallar
Kişisel koruyucu teçhizat kullanın.

Yangın ve patlamadan korunmak için uyarılar:
Yangın ile mücadele ekipmanlarını hazır tutun.

7.1.1.2 Madde veya Karışımların Uyuşmazlıkları İle İlgili Uyarılar

Birbirileriyle uyuşmayan maddelerin veya karışımların elleçlenmesinin önlenmesi için gerekli tedbirleri alınız.

7.1.1.3 Çevre İle İlgili Uyarılar

Dökülmelerin önüne geçilmesi veya su yollarından uzak tutulması gibi madde veya karışımın çevreye yayılmasının azaltılması için gerekli önlemleri alınız.
Kanalizasyona/Yüzeysel suya/Yeraltı suyuna karışmasını önleyiniz.
Sulara ya da kanalizasyona karışması halinde yetkili resmi makamlara haber veriniz ve yetkilileri bilgilendiriniz.

7.1.1.4 Ek Uyarılar

Orijinal ambalajının/depolama ortamının zarar görmemesi için gerekli tedbirleri alınız.

7.1.2 Genel Mesleki Hijyen İle İlgili Tavsiyeler:

Kimyasalların kullanımı sırasında yutulmasını, göze ve cilde temasını önlemek için endüstriyel hijyen standartlarına uyulması zorunludur.
Çalışma sonrasında ellerinizi bol su ve sabun ile yıkayınız.
İş yerinde iyi havalandırma olduğundan emin olunmalıdır.
Uygulama alanında sigara içmek, yemek yemek ve herhangi bir şey içmek yasaklanmalıdır.
Yemek alanlarına girmeden önce kirlenmiş giysi ve koruyucu ekipman çıkarılmalıdır.

7.2 Uyuşmazlıkları da İçeren Güvenli Depolama İçin Koşullar:

Teknik Önlemler	Sadece iyi havalandırılmış ortamlarda kullanın. Alevlenirlik zararlarını dikkate alın Potansiyel tutuşturucu kaynakları kontrol altına alın.
Depolama Koşulları	Kuru ve iyi havalandırılmış bir yerde depolayın. Yiyecek, içecek ve hayvan besleme alanlarından uzak tutun. Isı ve nemden koruyun. Sınıf 5 asitlerinden uzak tutun. Kaplar mühürlü ya da kapalı tutulmalıdır. Depo sıcaklığı 41 °C'nin altında olmalıdır.
Ortak Depolama Şartları	Ortamda sigara içmek, yemek ve içmek yasaklanmalıdır. Yiyecek, içecek ve hayvan besleme alanlarından uzak tutunuz. Açık ateş kaynaklarından, kıvılcım ve ısıdan uzak tutun. Kimyasalları depolamada kullanılan genel kurallara uyun. Depo düzenli olarak temizlenmeli, havalandırma tertibatı, sıcaklık ve nem kontrolleri düzenli olarak yapılmalıdır. Tüm maddeler kullanılmadıkları zaman orijinal ambalajlarında kapalı tutulmalıdır
Maksimum Depolama Süresi	Ürünün üretim tarihinden itibaren 8 ay.
Uyumsuz Maddeler	Bilgi Yok

7.3 Belirli Son Kullanımlar:

Bölüm 1.2'de verilmiş son kullanım alanlarında alınması gereken tedbirleri alın.

8. MARUZ KALMA KONTROLLERİ/KİŞİSEL KORUNMA

8.1 Kontrol Parametreleri:

8.1.1 Mesleki Maruz Kalma Sınır Değerleri:

8.1.1.1 Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğine göre mesleki maruz kalma limit değerleri (RG.-12.08.2013-28733):

TWA (cilt): 5 ppm
Ref.: OSHA (ABD)

8.1.1.2 Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğine göre mesleki maruz kalma limit değerleri (RG.-06.08.2013-28730):

Bilgi Yok

8.1.1.3 Diğer Mesleki Maruz Kalma Sınır Değerleri:

Bilgi Yok

8.1.1.4 Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğine göre biyolojik limit değerleri (RG.-12.08.2013-28733):

Bilgi Yok

8.1.1.5 Diğer biyolojik sınır değerleri:

Bilgi Yok

8.1.2 En azından söz konusu maddeye en çok benzeyen ilgili madde için, hali hazırda tavsiye edilen izleme usullerine dair bilgiler:

Bilgi Yok

8.1.3 Madde veya karışım amaçlandığı gibi kullanılırken hava kirleticilerin oluşması halinde, bunlar için geçerli mesleki maruz kalma sınır değerleri ve/veya biyolojik sınır değerleri:

Bilgi Yok

8.1.4 Belirli kullanımlarla ilgili risk yönetim önlemlerine karar vermek için kontrol bandı yaklaşımının kullanıldığı hallerde, riskin etkili yönetimini sağlamak için yeterli bilgiler ve özel kontrol bandı tavsiyesinin bağlamı ve sınırlamaları:

Bilgi Yok

8.2 Maruz kalma kontrolleri:



Kişisel korunmanın gerekli olduğu yerlerde kullanılacak donanım ve uygun koruma yöntemleri 02.07.2013 tarihli ve 28695 sayılı "Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik" e ve 29/11/2006 tarihli ve 26361 sayılı "Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği" ne uygun olarak tanımlanmıştır.
İlgili yönetmeliklere ve şartlara uygun kişisel koruyucu donanım kullanıldığından emin olunuz.

8.2.1 Uygun Mühendislik Kontrolleri:



Ürünün mesleki maruziyet sınır değerlerinin üzerine çıkılma riskini önlemek için işverenin uygun olduğu hallerde;
''Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğe" (RG.-06.08.2013-28730) göre ve "Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğe" (RG.-12.08.2013-28733) göre,
Madde veya karışımdan kaynaklanan işçilerin güvenlik ve sağlığı ile ilgili risk değerlendirmesi yapabilmesine olanak sağlayacak çalışmalarını yapın.

Ürünün mesleki maruziyet sınır değerlerinin üzerine çıkılma riskini önlemek için çalışma ortamının çok iyi havalandırıldığından ve temizlendiğinden ve ilgili tedbirlerin alındığından emin olun.
Göz/yüz yıkama üniteleri ve güvenlik duşlarının acil durumlar, yaralanma ve maruziyet durumunda kullanılmak üzere çalışma alanına yakın olacak şekilde kurulu olması gerekir.

Gerekli alanlarda hava filtreleme sistemini NIOSH[8] ve CEN[9] sistemlerine uygun kurun.
Kullanım alanını ürünün çevreye bulaşmasını engelleyecek şekilde tasarlayın.
Bölüm 7'i inceleyin

8.2.2 Bireysel Koruyucu Önlemler (Kişisel Koruyucu Ekipman/Donanım):

8.2.2.1 Genel Korunma Ve Hijyen Önlemleri:

Kişisel koruyucu donanımın, iyi mesleki hijyen uygulamaları, mühendislik kontrolleri, havalandırma ve izolasyonu da içeren diğer kontrol önlemleri ile uyumlu ve bağlantılı olduğundan emin olun.
Belirli yangın/kimyasal kişisel koruyucu donanım tavsiyesi için başlık 5'e bakınız.
Yalnızca iyi havalandırılmış yerlerde kullanın.
Gıda maddelerinden, içeceklerden ve hayvan yeminden uzak tutun.
Kirlenmiş, bulaşmış giyim eşyalarını derhal çıkartın.
Ellerinizi iş bitiminde ve işe ara verince yıkayın.
Göz ve deri ile direkt temasından kaçının.
Bu maddeyi kullanırken herhangi bir gıda maddesi yemeyin, içmeyin.
Sigara kullanmayın.

8.2.2.2 Göz/Yüz Korunması:

Kimyasallara karşı koruyucu gözlük ya da tam siperli yüz maskesi (AS 1377) kullanın.
Bu ürünle çalışırken kontakt lens kullanmayın.



8.2.2.3 Cildin Korunması:

Cilt ile temas ettirmeyin.

8.2.2.3.1 Ellerin Korunması:

Geçirgen olmayan ve tercihen dirsek boyunda PVC ya da neopren eldiven kullanın.



8.2.2.3.2 Vücudun Korunması:

Boyundan bileklere kadar kapatan pamuklu koruyucu kıyafet giyin.
Gerekli olduğunda PVC ya da benzeri malzemeden yapılmış asit önlüğü giyin.



8.2.2.4 Solunum ile ilgili önlemler:

Toz oluşması muhtemel durumlarda genel ya da lokal egzoz havalandırması sağlayın.

8.2.2.5 Isıl Zararlar:

Isıl zarar arz eden materyaller için giyilecek koruyucu donanımı belirtirken, kişisel koruyucu donanımın yapısına özel önem veriniz.

8.2.3 Çevresel Maruz Kalma Kontrolleri:

Çevrenin korunmasına yönelik mevcut mevzuat çerçevesindeki yükümlülükler tam olarak yerine getirilmelidir.

9. FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

9.1 Temel Fiziksel Ve Kimyasal Özellikler Hakkında Bilgi	
Görünüm	Topak ya da toz
Renk	Sarı-yeşil

Koku	Hafif karakteristik koku
Koku eşiği	Bilgi Yok
pH (Sulu çözeltisi)	>12
Erime Noktası / Donma Noktası (˚C) 760 mmHg	Bilgi Yok
Başlangıç Kaynama Noktası ve Kaynama aralığı (˚C) 760 mmHg	Bilgi Yok
Parlama Noktası (PM Kapalı Kap) ˚C	Bilgi Yok
Yoğunluk	Bilgi Yok
Yığın Yoğunluk	0,85
Özgül Ağırlık	0,80~0,85
Viskozite	Uygulanmaz
Üst / Alt Alevlenirlik veya patlayıcı Limitleri, %	Bilgi Yok
Buharlaşma Basıncı, mmHg, 20 ℃	Bilgi Yok
Buhar Yoğunluğu	Bilgi Yok
Buharlaşma hızı/oranı	<1
Dağılım Katsayısı: n-oktanol/su (log Pow)	Bilgi Yok
Kendiliğinden tutuşma sıcaklığı, ˚C	Bilgi Yok
Bozunma Sıcaklığı	Bilgi Yok
Akışkanlık	Bilgi Yok
Patlayıcılık Özellikler	Bilgi Yok
Oksitleyici Özellikler	Bilgi Yok
Açıklamalar	Bilgi Yok
9.2 Diğer Bilgiler	
Karışabilirlik	Bilgi Yok
Yağ Çözünürlüğü (Çözücü – yağı belirtiniz)	Bilgi Yok
Suda Çözünürlüğü	Çözünür
Solvent/Alkol Çözünürlüğü (Çözücüyü belirtiniz)	Bilgi Yok
İletkenlik	Bilgi Yok
Diğer fiziksel ve kimyasal parametreler.	Bilgi Yok

Not: Yukarıdaki özellikler, "Maddelerin Ve Karışımların Fiziko-Kimyasal, Toksikolojik Ve Ekotoksikolojik Özelliklerinin Belirlenmesinde Uygulanacak Test Yöntemleri Hakkında Yönetmelik" ek-1 Bölüm A'da öngörülen yöntemlere veya karşılaştırılabilir diğer bir yönteme göre belirlenmiştir.

10. KARARLILIK VE TEPKİME

10.1 Tepkime:

Bilgi yok.

10.2 Kimyasal Kararlılık:

Bilgi yok.

10.3 Zararlı Tepkime Olasılığı:

Isı altında parçalanma,
CS_2 varlığında patlama olasılığı.

10.4 Kaçınılması Gereken Durumlar:(Sıcaklık, basınç, ışık, şok, statik boşalma, titreşimler veya diğer fiziksel gerilimler gibi zararlı durumla sonuçlanabilecek koşullar**):**

Isı veya ıslak koşullar.

10.5 Kaçınılması gereken maddeler: *(patlama, toksik veya alevlenir maddelerin yayılması veya aşırı ısının açığa çıkması veya Su, hava, asitler, bazlar, oksitleyiciler veya tehlikeli reaksiyona neden olabilecek herhangi bir başka özel maddelerle ilgili koşullar)***:**

Bilgi yok.

10.6 Zararlı Bozunma Ürünleri:

Madde ısı altında veya ıslak koşullarda parçalanarak CS_2 ve H_2S yayabilirler. CS_2 buharı patlamaya neden olabilir ve merkezi sinir sistemi üzerinde etkisi olabilir. H_2S bilinç kaybına neden olabilir.

Tehlikeli Ayrışım Maddeleri:	
Bozunarak kararsız ürünlere dönüşme olasılığı	*Bilgi Yok*
Stabilizatörlere duyulan ihtiyaç ve stabilizatörlerin mevcudiyeti	*Bilgi Yok*
Zararlı ekzotermik tepkime olasılığı	*Bilgi Yok*
Eğer varsa, fiziksel görünümündeki değişikliğin güvenlik açısından önemi	*Bilgi Yok*
Su ile temas halinde, eğer varsa, oluşacak herhangi bir zararlı ayrışma ürünü	*Bilgi Yok*
Tehlikeli bozunma ürünleri	*Madde ısı altında veya ıslak koşullarda parçalanarak CS_2 ve H_2S yayabilirler. CS_2 buharı patlamaya neden olabilir ve merkezi sinir sistemi üzerinde etkisi olabilir. H_2S bilinç kaybına neden olabilir.*
Tehlikeli polimerizasyon ürünleri	*Bilgi Yok*

11. TOKSİKOLOJİK BİLGİLER

11.1 Toksik Etkiler Hakkında Bilgi:

Bu bölüm temel olarak sağlık uzmanları, mesleki sağlık ve güvenlik uzmanları ve toksikologlar tarafından kullanılmak üzere oluşturulmuş bilgileri içerir.
Çeşitli toksikolojik (sağlık) etkilerin kısa ancak tam ve anlaşılabilir açıklamasını ve bu etkileri saptamak için kullanılan mevcut bilgileri, uygun olduğu yerlerde toksikokinetik, metabolizma ve dağılımı da içeren bilgileri içerir.
Bu bölümdeki bilgiler, madde veya karışımın sınıflandırmasıyla tutarlıdır. Bilgi Yok yazan alanlar araştırmalarda kesin elde edilmiş bilgi olmadığını gösterir.

11.1.1 Akut Toksisitesi*:*

- *LD50 Oral: 1500 mg/kg (sıçan)*
- *LD50 Dermal: 2050 mg/kg (tavşan)*
- *Olası Ölümcül Doz: 0,5-5 g/kg (insan)*

11.1.2 Cilt Aşınması/Tahrişi

Temas bırakıldığında ciltte tahriş ve olası yanıklara neden olabilir.

11.1.3 Ciddi Göz Hasarları/Tahrişi

Gözleri tahriş eder.

11.1.4 Solunum Yolları Veya Cilt Hassaslaşması

Cilt temasında hassaslaştırıcı olarak davranabilir. Aşırı derecede maruz kalmak ölümcül olabilir.

11.1.5 Eşey Hücre Mutajenitesi

Mutajenik ters etki yaratan madde içeriği hakkında bilgi yoktur.

11.1.6 Kanserojenite

29 CFR 1910.1200 (Risk Bildirimi)'de belirtildiği gibi, bu ürünün, NTP[10] , IARC[11] veya OSHA[12] listelendiği şekliyle, kanserojen madde içeriği hakkında bilgi yoktur.

11.1.7 Üreme Toksisitesi

Üreme toksisitesi hakkında bilgi yoktur.

11.1.8 Belirli Hedef Organ Toksisitesi-Tek Maruz Kalma (BHOT-Tek)

Belirli Hedef Organ Toksisitesi-Tek Maruz Kalma hakkında bilgi yoktur.

11.1.9 Belirli Hedef Organ Toksisitesi-Tekrarlı Maruz Kalma (BHOT-Tekrarlı)

Belirli Hedef Organ Toksisitesi-Tekrarlı Maruz Kalma hakkında bilgi yoktur.

11.2 Aspirasyon Zararı

Aspirasyon hakkında bilgi yoktur.

11.3 Zararlılık Sınıfları, Farklılaşma Veya Etkiler İçin Bilgiler

- *Akut Tok.*
- *Cilt Tah.*
- *Sucul Kronik*

11.4 Karışımın Piyasaya Arz Edildiği Şekildeki Zararlılık Bilgileri

- *Akut Tok. 4(oral)*
- *Cilt Tah. 2*
- *Sucul Kronik 2*

11.5 Test Verileri Hakkında Bilgiler

Bilgi Yok

11.6 Sınıflandırma Kriterleri Hakkında Destekleyici Ek Bilgiler

Bilgi Yok

11.7 Olası Maruz Kalma Yollarına Dair Bilgiler

Gözle Temasında	*Gözleri tahriş eder. Gözde kızarıklık, sulanma ve kaşıntıya neden olur. Temas halinde korneada şişliğe neden olur.*
Ciltle Temasında	*Temas bırakıldığında ciltte tahriş ve olası yanıklara neden olabilir. Sistem içine deri yoluyla absorbe edilebilir. Bir hassaslaştırıcı olarak davranabilir. Aşırı derecede maruz kalmak ölümcül olabilir.*
Solunması Halinde	*Toz burun ve boğazı tahriş eder. Öksürük ve göğüs rahatsızlığına neden olur.* *CS_2 buharları hızla emilir ve baş ağrısı, bulantı, baş dönmesi, kusma, bulanık görme, solunum depresyonu ve bilinç kaybına sebep olabilir.*
(Sindirimi) Yutulması Halinde	*Ağız ve üst sindirim sistemini yakabilir. Merkezi sinir sistemi etkileri olabilir. Kusma ve baş ağrısı neden olur.*
Hedef Organlar	*Bilgi yok*
Tıbbi Semptomlar	*Bilgi yok*

Tıbbi Uyarılar	Semptomlar izlenmelidir.

11.8 Fiziksel, Kimyasal Ve Toksikolojik Özellikler İle İlgili Bilgiler

Bilindiği kadarı ile kimyasal, fiziksel, ve toksikolojik özellikler tamamen incelenmemiştir.

11.9 Gecikmeli Olarak Veya Hemen Ortaya Çıkan Etkilerin Yanı Sıra Kısa Ve Uzun Süreli Maruz Kalma Halinde Kronik Etkiler

Bilgi yok.

11.10 Etkileşimli Etkiler

Ürün içerisindeki her bir maddenin birbirleri ile etkileşimli etkileri tamamen incelenmiştir.

11.11 Özel Verilerin Yokluğu

Özel veriler mevcut değildir.

11.12 Karışım Ve Madde Karşılaştırma Bilgileri

Bilgi yok.

11.13 Diğer Bilgiler

Sınıflandırma kriterlerince gerekli olmayan olumsuz sağlık etkilerine dair başka diğer bilgi yoktur.

11.14 Ek Toksikolojik uyarılar:

Toksikolojik sınıflandırması içerik bilgisi ve elde olan mevcut bilgilere dayanılarak yapılmıştır.

12. EKOLOJİK BİLGİLER

12.1 Toksisite:

Bu ürünün çevreye zararının değerlendirilmesi için ekotoksisite ile ilgili veriler özel olarak belirlenmemiştir.

12.1.1 Akut Toksisite:

- Bilgi Yok

12.2 Kalıcılık ve Bozunabilirlik:

Bu ürüne ait kalıcılık ve bozunabilirliğin değerlendirilmesiyle ilgili test sonuçları yoktur.

İlgili Çevresel Ortamda, Kalıcılık Potansiyeli	Bilgi Yok
İlgili Çevresel Ortamda, Biyolojik Bozunma Potansiyeli	Bilgi Yok
Oksidasyon Veya Hidroliz Gibi Diğer İşlemlerle Bozunabilirlik Potansiyeli	Bilgi Yok
Bozunmaya İlişkin Yarılanma Ömrü	Bilgi Yok
Atık Su Arıtım Tesisleri Üzerindeki Etkisi	Ürünün; mikro organizmaların faaliyetleri üzerinde baskılayıcı etkiye sahip olup olmadığı ile ilgili bilgi olmadığından, atık su arıtım tesisleri üzerindeki muhtemel etkisi bilinmemektedir.

12.3 Biyobirikim Potansiyeli:

Bu ürüne ait Biyobirikim potansiyelinin değerlendirilmesiyle ilgili test sonuçları yoktur.

Ürünün biyolojik ortamda (biota) birikme potansiyeli	Biyo-konsantresi veya biyo-birikmesi beklenmez.
Ürünün besin yoluyla geçme potansiyeli	Bilgi Yok

Log Kow veya BCF değeri	Bilgi Yok

12.4 Toprakta Hareketlilik:

Suda çözünür.
Çevresel hareketliliği belirlerken, ürünün kimyasal ve fiziksel özelliklerini dikkate alınız (Bakınız 9. Bölüm)

Yüzey Gerilimi	Bilgi Yok
Suyu Tehdit Sınıfı	Ürün deniz suyu ve tatlı sudaki yaşam için zehirlidir.
İçme Suyuna Etkisi	İçme suyuna zararlı etkisi vardır. İçme suyuna karıştırmadan önce pH'ı doğrulayın.
Çevresel bilinen veya tahmin edilen dağılımı	Bilgi Yok

12.5 PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları:

Bilgi yok.

12.6 Diğer Olumsuz Etkiler:

Ozon Tabakasını İnceltme (Azaltma) Potansiyeli	Bilgi Yok
Fotokimyasal Ozon Üretme Potansiyeli	Bilgi Yok
Endokrin Bozucu Potansiyeli	Bilgi Yok
Küresel Isıtma (Sera Etkisi) Potansiyeli	Bilgi Yok
Çevre Üzerindeki Diğer Olumsuz Etkileri ve/veya Çevresel Davranış (maruz Kalma)	Bilgi Yok

12.7 Ek Bilgi:

Kaza sonucu çevreye yayılıma karşı önlemler, nakliye ve atıkların bertarafına ilişkin bilgiler için 6, 7, 13, 14 ve 15 numaralı bölümleri inceleyiniz.

13. BERTARAF ETME BİLGİLERİ

13.1 Atık İşleme Yöntemleri:

Atıklar ve kullanılmış ambalajlar resmi yönetmeliklere uygun olarak tasfiye edilmelidir.
Yer üstü ve yer altı sularına, içme suyu kaynaklarına, duran ve akan sulara, kanalizasyona karışmasını engelleyiniz.

13.2 Güvenli Bertaraf:

Ürün resmi yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edilmelidir.

Ürünün ambalajının ve ürünün ev çöpü ile birlikte atılmasına izin vermeyiniz
Ürünün kanalizasyona ve yer altı sularına karıştırılması kesinlikle yasaktır.
Bu gibi durumlarda resmi makamlara haber veriniz



13.3 Avrupa Atık Kataloğu ve Tehlikeli Atık Listesi Numarası:

Atık kimlik numaraları / atık tanımlarının tahsisi EWC[13] 'ye göre sanayi ve süreçlere özgü olacak şekilde yapılmalıdır.

13.4 Temizlenmemiş Ambalajlar:

ÖNERİ: Resmi yönetmeliklere uygun şekilde imha edilmesi önerilir.

13.5 Önerilen Temizleme Maddesi:

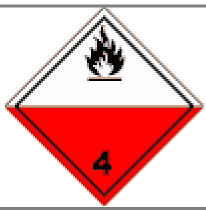
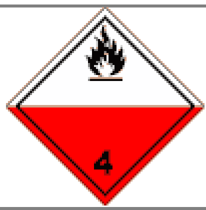
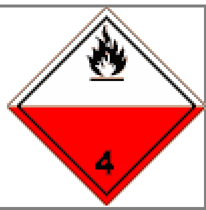
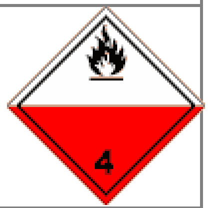
Kullanılmış ambalajı profesyonel atık imha servisi veren kurum veya kuruluşlara teslim ediniz.

13.6 Ek Bilgi:

- *Atıklara ilişkin ulusal ve uluslararası mevzuatlara bakınız.*
- *Ürüne ait atık yönetmelikleri kontrol etmeden bertaraf etmeyiniz.*
- *Güvenli elleçleme yöntemleri için 7. Bölümü inceleyiniz.*

14. TAŞIMACILIK BİLGİLERİ

UN 3342, KSANTATLAR

	ADR[14]/RID[15]	ADNR[16]	IMDG[17]	ICAO[18]/IATA[19]
TAŞIMACILIK ŞEKLİ	KARAYOLU	NEHİR KANALI	DENİZYOLU	HAVAYOLU
14.1. UN NUMARASI	3342	3342	3342	3342
14.2. UYGUN UN TAŞIMACILIK ADI	UN 3342, KSANTATLAR			
SEMBOL				
14.3. TAŞIMACILIK ZARARLILIK SINIFI	4.2	4.2	4.2	4.2
14.4. AMBALAJLAMA GRUBU	II	II	II	II
SINIFLANDIRMA KODU	S2			
ETİKETLEME NO	4.2	4.2	4.2	4.2
TEHLİKE TEŞHİS NO (HIN NO)	40			
TÜNEL KISITLAMA KODU	-			
EmS			F-A, S-J	
Sınır Miktarlar (LQ)	-	-	-	-
14.5. ÇEVRESEL ZARARLAR DENİZ KİRLETİCİLİĞİ			YOK	
14.6. KULLANICI İÇİN ÖZEL ÖNLEMLER	Bilgi yok			
14.7. MARPOL 73/78 ek II ve IBC koduna göre dökme taşımacılık	Uygulanmaz			

Taşıma/ Ek Bilgiler: Taşımacılık *yönetmeliği gereğince sınırlı miktarlarda paketlenmiş belirli sınıflardaki tehlikeli maddeler için özel hüküm içermez. Küçük miktarların serbest bırakılması/dökülmesi ile ilgili düzenlemelerine dikkat edilmesi gerekir.*

15. MEVZUAT BİLGİLERİ

15.1 Madde veya karışım için özel güvenlik, sağlık ve çevre mevzuatı:

Ürün; "Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik" ve "AB mevzuatında" öngörülen usul ve esaslara göre sınıflandırılmış ve etiketlenmiştir.
Bu güvenlik bilgi formundaki hükümlerin uygulanmasına yönelik, mevzuat veya ilgisi Olabilecek diğer ulusal tedbirler için aşağıdaki yönetmelikleri inceleyin.

- *Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik*
- *Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik*
- *Bazı Tehlikeli Maddelerin, Müstahzarların ve Eşyaların Üretimine, Piyasaya Arzına ve Kullanımına İlişkin Kısıtlamalar Hakkında Yönetmelik*
- *İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği*
- *Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik*
- *Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik*
- *Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik*
- *Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği*
- *Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği*
- *Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltması Hakkında Yönetmelik*

16. DİĞER BİLGİLER

16.1 Yasal Enstrümanlar:

Bu doküman 91/155/EEC, 2001/58/EC, ISO 11014-1 uyarınca, 13 Aralık 2014 tarih ve 29204 Sayılı "Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" çerçevesinde hazırlanmış ve yönetmeliğin öngördüğü şekilde belgelendirilmiş akredite uzman personel tarafından hazırlanmış ve onaylanmıştır.

16.2 Güvenlik Bilgi Formunu Hazırlayan/Düzenleyen/Yayınlayan:

QUIMIDROGA KİMYA İTHALAT İHRACAT SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Adına
Doruk Kimyasal Yönetim Sistemleri San. Ve Tic. Ltd. Şti
Uzman: M.Barış NAİM (baris.naim@doruksistem.com.tr)
Uzman Akreditasyonu No: TÜRKAK GBF-01.27.01 07.05.2014
www.MsdsMarket.com ; info@doruksistem.com.tr ; 02163378383

16.2.1 İletişime geçilecek kişi:

QUIMIDROGA KİMYA İTHALAT İHRACAT SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Adına
Elçin Ergüder - eerguder@quimidroga.com

16.3 Yeniden Düzenleme Tarihi:

16 Aralık 2015

16.4 Güvenlik Bilgi Formu No:

455013

16.5 Düzenleme Sayısı:

1

16.6 Yapılan Düzenlemeler/Yorumları:

13 Aralık 2014 ve 29204 nolu yönetmeliğe göre düzenlenmiştir.

16.7 İlgili İfadelerin Açıklamaları *(3. Bölümde Listelenen Hammaddelerin Zararlılık Ve Önlem İfadeleri)*

H302	*Yutulması halinde zararlıdır.*
H315	*Cilt tahrişine yol açar.*
H411	*Sucul ortamda uzun süre kalıcı, toksik etki.*

16.8 Zararlılık Sınıflandırma Yöntemlerine Dair Açıklamalar *(Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmeliğin 11 inci maddesinde belirtilen bilgileri değerlendirme yöntemlerinden hangilerinin sınıflandırma amacıyla kullanıldığına dair ifadeler)*

Akut Tok. 4	<u>Sınıflandırma Tanımı</u> *Akut toksisite, bir madde veya karışımın tek bir dozunun ağız veya cilt yoluyla uygulanmasını takiben veya 24 saat içinde uygulanan birden fazla dozu takiben veya 4 saatlik bir soluma yoluyla maruz kalmayı takiben meydana gelen olumsuz etkilerdir.* <u>Kategori Sınıflandırması</u> *Ağız yolu (mg/kg vücut ağırlığı)* ***ORAL;*** *300 < ATE ≤ 2000* *Cilt yolu (mg/kg vücut ağırlığı)* ***DERMAL;*** *1000 < ATE ≤ 2000* *Gazlar (ppmV[1])* ***İNHALASYON;*** *2500 < ATE ≤ 20000* *Buharlar (mg/l); 10,0 < ATE ≤ 20,0* *Toz ve dumanlar (mg/l); 1,0 < ATE ≤ 5,0*
Cilt Tah. 2	<u>Sınıflandırma Tanımı</u> *Cit tahrişi bir test maddesinin 4 saate kadar uygulanmasını takriben ciltte geri dönüşü olabilir bir hasar oluşması anlamına gelir.* <u>Kategori Sınıflandırılması</u> *Karışımın sınıflandırılmasını sağlayan konsantrasyon ≥ 10 %*
Sucul Kronik 2	<u>Sınıflandırma Tanımı</u> *Bir maddenin, organizmanın yaşam döngüsü ile ilişkili olarak belirlenen maruz kalma sırasında sucul organizmalara olumsuz etkilere neden olma yönündeki içsel özelliğidir.* Yeterli kronik toksisite verisi mevcut olan ve hızlı bozunmayan maddeler: Kronik 2 Kategorisi: *Kronik NOEC veya ECx(Balıklar için) >0,1 ila ≤ 1 mg/l ve/veya Kronik NOEC veya ECx(Kabuklular için) >0,1 ila ≤ 1 mg/l ve/veyaK ronik NOEC veya Ecx (Algler ve diğer sucul bitkiler için) >0,1 ila ≤ 1 mg/l* Yeterli toksisite verisi mevcut olmayan maddeler: *96 saat LC50 (Balıklar için) >1 ila ≤ 10 mg/l ve/veya* *48 saat EC50 (Kabuklular için) 1 ila ≤ 10 mg/l ve/veya* *72 veya 96 saat ErC50 (Algler ve diğer sucul bitkiler için)1 ila ≤ 10 mg/l*

16.9 Diğer Konular:

- *Ürünün kullanımı hakkında önerilen sınırlamalar ve yasal zorunluluk olmayan tavsiyeler için satış departmanımızla iletişime geçiniz.*
- *İnsan sağlığı ve çevrenin korunmasını sağlamak amacıyla işçiler için ürünün maruziyetine karşı ve genel güvenlik kültürünün oluşması adına güvenlik bilgi formlarının ve etiket bilgilerinin anlaşılır şekilde okunulmasına ve kullanılmasına dair uygun eğitimlerin alınması tavsiye olunur.*
- *Bu güvenlik bilgi formunun düzenlenmesinde kullanılan anahtar bilgi kaynakları;*
  - *Ürüne ait üretici tarafından hazırlanmış güvenlik Bilgi Formu/Formları*
  - *"Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" ve ekleri,*
  - *"Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik" ve ekleri*
  - *"Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik" ve ekleri,*
  - *İlgili diğer yerel yönetmelikler*

- *UN ADR, IMDG, IATA listeleri, ECHA ve ilgili AB direktifleri,*

Diğer yardımcı kaynaklar.

16.10 Ek Bilgi:

- *Bu Güvenlik Bilgi Formunda sağlanan bilgiler hazırlandığı tarihteki mevcut en iyi tecrübe, bilgi ve inançlarımız temel alınarak hazırlanmıştır.*
- *Verilen bilgiler, güvenli elleçleme, kullanım, işleme, depolama, taşıma imha ve bertaraf etme için rehber olması amacı ile tasarlanmıştır.*
- *Bu bilgiler, dokümanda belirtilmediği sürece, sadece belirlenmiş madde/karışım için geçerlidir ve bu maddenin diğer maddelerle birlikte kullanılması durumunda veya herhangi diğer bir proseste kullanılması halinde geçerli olmayabilir.*
- *Kullanım için Güvenlik Bilgi Formundaki bilgileri dikkate alınız.*
- *Bu bilgi mevcut bilgilerimize dayanmaktadır.*
- *Bu Güvenlik Bilgi Formu ürünü uygun güvenlik düzenlemelerine göre tanımlar ancak ürün özelliklerinin güvencesini garanti etmez.*
- *Herhangi bir teminat teşkil etmez ve ürün özellikleri yasal olarak geçerli bir sözleşme ilişkisi tesis etmez.*

---

[1] CAS: Kimyasal maddelerin servis kayıt numarası
[2] EINECS: Kimyasal maddelerin Avrupa Envanteri
[3] RG: Resmi Gazete
[4] EINECS: Kimyasal maddelerin Avrupa Envanteri
[5] CAS: Kimyasal maddelerin servis kayıt numarası
[6] SEA : RG.-11/12/2013-28848 yayınlanmış Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik
[7] CLP : AB'de yayınlanmış 1272/2008 No'lu <Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures> direktifi
[8] NIOSH: The National Institute for Occupational Safety and Health / ABD Ulusal İş sağlığı ve güvenliği Enstitüsü
[9] CEN: Comite Europeen de Normalisation / Avrupa Standardizasyon Komitesi
[10] NTP: (National Toxicology Program) Ulusal Toksikoloji Programı
[11] IARC: (The International Agency for Research on Cancer) Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı
[12] OSHA : (Occupational Safety and Health Association) İşçi sağlığı ve güvenliği derneği
[13] EWC : (European Waste Katalog) Avrupa Birliği Atık Kataloğu
[14] ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
[15] RID: Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail
[16] ADNR: European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways
[17] IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
[18] ICAO: International Civil Aviation Organization
[19] IATA: International Air Transport Association

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Sülfürik asit

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı," T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik " hükümlerine uygun düzenlenmiştir.

1 MADDENİN/KARIŞIMIN VE ŞİRKETİN/DAĞITICININ KİMLİĞİ

1.1. Madde /Karışımın kimliği

Ürün Adı	**Sülfürik asit**
Index-No.	016-020-00-8
CAS-No.	7664-93-9
Brüt Formül	H_2O_4S

1.2. Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları

Kullanım Endüstriyel kullanım.

1.3. Güvenlik bilgi formu tedarikçisinin bilgileri

Tedarikçi
Hicri Ercili Deniz Nakliyat Kimyevi Maddeler San. ve Tic. Ltd. Sti.
600 Evler Mahallesi
Balıkesir Asfaltı Sağ Taraf No:72
Bandırma / BALIKESIR / TÜRKİYE
Tel. : 0 266 721 06 70 - 5 Hat
Faks : 0 266 721 06 74

Başvurulacak kişi İbrahim BARBAROS (Mr) - Esra ŞEN (Ms)

1.4. Acil durum telefon numarası

HİCRİ ERCİLİ : 532-6851382- 533-9386700 (7/24)
Ulusal Zehir Danışma Merkezi (UZEM) :114
Acil Sağlık Hizmetleri : 112

2 ZARARLILIK TANIMLANMASI

2.1 Madde ve karışımın sınıflandırılması

Fiziksel ve kimyasal tehlikeler	Met. Aşınd. 1 - H290
İnsan sağlığı	Cilt Aşnd. 1A - H314
Çevre	Sınıflandırılmamıştır.

Sınıflandırma (28848 T.C.)

Tüm H ifadelerinin açıklaması bölüm 16'da verilmiştir.

2.2. Etiket unsurları (T.C.28848)

Belirli karışımların özel şekilde işaretlenmesi:

Etiketleme (28848 T.C.)



İkaz Cümlesi Tehlike

İçindekiler Sülfürik asit %98

Zararlılık İfadeleri

H290	Metalleri aşındırabilir.
H314	Ciddi cilt yanıklarına ve göz hasarına yol açar.

Önlem İfadeleri

P280	Koruyucu eldiven/koruyucu kıyafet/göz koruyucu/yüz koruyucu kullanın.
P303+361+353	DERİ (veya saç) İLE TEMAS HALİNDE İSE: Kirlenmiş tüm giysilerinizi hemen kaldırın/çıkartın. Cildinizi su/duş ile durulayın.
P305+351+338	GÖZ İLE TEMASI HALİNDE: Su ile birkaç dakika dikkatlice durulayın. Takılı ve yapması kolaysa, kontak lensleri çıkartın. Durulamaya devam edin.
P406	Aşındırıcılara karşı dayanıklı/dayanıklı bir iç astara sahip kapta depolayın.

2.3 Diğer zararlar

Uygun bilgi yok.
PBT ve vPvB olarak değerlendirilen herhangi bir bileşen içermez.

3 BİLEŞİMİ/İÇİNDEKİLER HAKKINDA BİLGİ

3.1. Maddeler

İsim	EC No.	CAS No.	Miktar	Sınıflandırma (T.C.28848)
sülfürik asit	231-639-5	7664-93-9	% 98	Met. Aşınd. 1 - H290 Cilt Aşnd. 1A - H314

Zararlılık İfadelerinin (H) tam metinleri 16. Bölüm'de verilmiştir.

3.2. Karışımlar

Uygulanamaz.

Terkip hakkında

Veriler en son T.C ve A.B. yönetmeliklerine uyumlu olarak verilmiştir.

4 İLK YARDIM ÖNLEMLERİ

4.1.İlk yardım önlemlerinin açıklaması

Genel Bilgiler

Kazazedeyi hemen maruziyet bölgesinden başka bir yere götürün. Ne kadar önemsiz görünse de, her türlü yanık hakkında sağlık görevlisine danışın.

Soluma

Kazazedeyi hemen maruziyet bölgesinden başka bir yere götürün. Genel ilk yardım uygulayın, dinlendirin, sıcak tutun ve temiz hava sağlayın. Solunum durmuşsa, suni solunma tatbik edin. Herhangi bir rahatsızlığın devamı halinde doktora başvurun.

Yutma

Ağzı iyice çalkalayın. Şuuru yerinde olmayan bir kimseye kesinlikle sıvı bir şey vermeyin. Hemen doktora başvurun!
Kazazedeyi hemen maruziyet bölgesinden başka bir yere götürün. Herhangi bir rahatsızlığın devamı halinde doktora başvurun.

Ciltle Temas

Kazazedeyi kirlenme yerinden uzaklaştırın. Kirlenmiş giysileri çıkarın. Cildi hemen sabun ve suyla yıkayın. Yıkadıktan sonra belirtilerin baş göstermesi halinde hemen doktora başvurun.

Gözlerle Temas

Kazazedeyi hemen maruziyet bölgesinden başka bir yere götürün. Kontak lens varsa gözleri yıkamadan önce çıkarılmalıdırlar. Göz kapaklarını aralayarak gözleri hemen bol suyla yıkayın. Hemen doktora başvurun. Suyla yıkamaya devam edin.

4.2. Akut ve sonradan görülen önemli belirtiler ve etkiler

Soluma
Üst solunum yollarının tahrişi.

Yutma
Ağız ve boğazda kimyasal yanıklara neden olabilir.

Ciltle temas
Cilde ciddi kimyasal yanıklara neden olabilir.

Gözle temas
Gözleri ve mukoza zarının tahrişi.

4.3.Tıbbi müdahale ve özel tedavi gereği için ilk işaretler
Semptomlara göre tedavi uygulayın.

5 YANGINLA MÜCADELE ÖNLEMLERİ

5.1. Yangın söndürücüler

Yangını söndürmek için kullanılacaklar
Bu ürün alevlenmez. Alkole dayanıklı köpük. Karbondioksit (CO_2). Kuru kimyasallar. Su spreyi.
Uygun olmayan yangın söndürücüler
Uygun bilgi yok.

5.2. Madde veya karışımdan kaynaklanan özel zararlar
Özel tehlikeler
Isıtılma ve yangın halinde korozif buharlar/gazlar oluşabilir. Karbonmonoksit (CO). Kükürtlü gazlar (SOx).

5.3. Yangın söndürme ekipleri için tavsiyeler
Büyük veya ilerlemiş yangınlarla güvenli bir uzaklıktan veya korunmuş bir yerden mücadele edin. Toksik ve korozif gazlar oluşma riski olduğunu unutmayın. Etrafına set çekerek yangını söndüren suları toplayın. Suyun kirlenme tehlikesi varsa, ilgili makamlara haber verin.

Koruyucu ekipman
Yangın halinde bağımsız solunum aygıtı ve tam koruyucu giysi kullanın. Koruyucu yüz maskesi, koruyucu eldiven ve güvenlik miğferi.

6 KAZA SONUCU YAYILMAYA KARŞI ÖNLEMLER

6.1. Kişisel önlemler, koruyucu donanım ve acil durum prosedürleri
Bu güvenlik bilgi formunun 8. bölümünde gösterilen şekilde koruyucu giysi giyin. Buharları solumaktan ve cilt ile gözlerle temastan sakının. Yetersiz havalandırma halinde solunumu koruyucu kullanın. Döküntü halinde kaygan taban ve satıhlara dikkat edin.

6.2. Çevresel Önlemler
Kanalizasyon, toprak veya su yollarına dökmeyin. Su yollarına yönelik oluşan dökülmelerin ya da kontrol dışında gelişen deşarjların olması halinde HEMEN ilgili çevre kurumuna ya da diğer uygun denetim merkezlerine başvurulması gerekmektedir.

6.3. Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller
Döküntülere el SÜRMEYİN. Gerekli koruyucu aygıt takın. Hiçbir tehlike olmaması şartıyla mümkünse sızıntıyı durdurun. Dökülmüş maddeye EL SÜRMEYİN! Vermikülit, kuru kum veya toprağa emdirerek kutuların içine koyun. Az miktarda döküntüyü vakum ile temizleyin. Toplayın ve kapların içine koyup güvenli bir şekilde kapatın. Döküntü alanını temizlemek için bol suyla yıkayın.

6.4. Diğer bölümlere atıflar
Kişisel korunma için 8. bölüme bakın.
Sağlığa zarar konusunda ek bilgi için 11. Bölüme bakınız.
Atıkların bertaraf edilmesi için 13. bölüme bakın.

7 ELLEÇLEME VE DEPOLAMA

7.1. Güvenli elleçleme için önlemler

Buharları/spreyleri solumaktan ve cilt ile gözlerle temastan sakının. Kullanım sırasında bir şey yemeyin, içmeyin veya sigara içmeyin. Gerekli kimyasal hijyen önlemlerini göz önünde bulundurun. Bu ürünle çalışıldığında göz yıkama olanakları ve tehlikeli durumlar için duş olanakları olmalıdır. Kap sıkı sıkı kapatılmış olmalıdır. Direkt güneş ışınlarından koruyun.

7.2. Uyuşmazlıkları da içeren güvenli depolama için koşullar

Sıkı sıkı kapalı orijinal ambalajında, kuru ve serin bir yerde depolayın.
Yiyeceklerden, içeceklerden ve hayvan yemlerinden uzak tutun.
Sıcaktan, kıvılcımlardan ve ateşten koruyun. Direkt güneş ışınları dahil, ışıktan koruyun.
Uygun olmayan kaplar: Kuvvetli alkaliler.

7.3. Belirli son kullanımlar

Detaylı bilgi için maruziyet senaryolarına bakınız.

8 MARUZ KALMA KONTROLLERİ/KİŞİSEL KORUNMA

8.1. Kontrol parametreleri

Adı	STD	TWA - 8 saat		STEL - 15 dakika		Notlar
Sülfürik asit	WEL	---	0.05 mg/m^3			---

WEL = Workplace Exposure Limit.

DNEL(s) Çalışanlar için

Maruziyet modeli	Maruziyet yolu	Değerlendirme
Akut - lokal etkiler	Soluma	0.1 mg/m^3
Uzun süreli - lokal etkiler	Soluma	0.05 mg/m^3

Predicted No Effect Concentration (PNEC) - Öngörülen Etkisiz Konsantrasyonu

Deniz suyu	0,00025 mg/l
Tatlı su	0,0025 mg/l
Deniz sedimenti	0,002 mg/kg
Tatlı su sedimenti	0,002 mg/kg
Fabrika atık su arıtma tesisi	8,8 mg/l

8.2. Maruz kalma kontrolleri

Kişisel Koruyucu Teçhizat:



Proses Şartları
Göz yıkama yeri sağlayın.

Teknik Tedbirler:
Uygun havalandırma sağlayın. Mesleki maruziyet sınırlarına dikkat edin ve buhar soluma riskini alçaltın.

Solunum koruyucu önlemler:
Yetersiz havalandırma veya toz solunma riski olduğu hallerde uygun parçacık filtreli solunum cihazı (tip P2) kullanın.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU
Sülfürik asit

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı," T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik " hükümlerine uygun düzenlenmiştir.

Elleri koruma:
Ciltle uzun süreli veya tekrarlanan temas halinde uygun koruyucu eldiven kullanın. Viton lastik (flor lastik). Nitril.
En uygun eldiven, eldiven tedarikçisine danışılarak seçilmelidir. Eldiven tedarikçisi, eldiven materyalinin geçirgenlik/bozulma zamanı hakkında bilgi verebilecektir.

Tam temas
Malzeme: Florlu kauçuk
Minimum tabaka kalınlığı 0,7 mm
Delinme süresi: 480 dakika
Test edilmiş malzeme:Vitoject®

Sıçrama ile temas
Malzeme: Nitril kauçuk
Minimum tabaka kalınlığı 0,2 mm
Delinme süresi: 30 dakika
Test edilmiş malzeme:Dermatril® P

Gözleri Koruma:
Sıçrama tehlikesi varsa koruyucu gözlük veya yüz siperi takın.

Sağlık Tedbirleri:
ÇALIŞILAN YERLERDE SİGARA İÇMEYİN!
Her vardiya değişiminde ve yemekten önce, sigara içmeden önce ve tuvalete gitmeden önce ellerinizi yıkayın.
Kirlenmiş giysilerin hepsini hemen çıkarın. Cildin kurumasını önlemek için uygun bir cilt kremi kullanın.
Kullanım sırasında herhangi bir şey yemeyin, içmeyin ve sigara içmeyin.

Cildi Koruma:
Temas halinde önlük veya koruyucu giysi giyin.

Çevresel maruziyet kontrolleri
Artıklar ve boş ambalajlar, yerel ve ulusal yönergelere uygun olarak zararlı atık olarak muamele görmelidir.

9 FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

9.1. Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi

Görünüş	Sıvı		
Renk	Renksiz / Kahverengi.		
Koku	Kokusuz.		
Çözünürlük	Suda çözünür. pKa = 1.92		
Erime Noktası	10.4-10.5 °C 3 °C -32 °C -38 °C -44 °C -64 °C	(sülfürik asit 100 %) (sülfürik asit 98 %) (sülfürik asit 93 %) (sülfürik asit 78 %) (sülfürik asit 74 %) (sülfürik asit 65 %)	Kaynak: Değerlendirme Raporu
Kaynama Noktası	290 °C @1013 hPa 310-335 °C @1013 hPa	(sülfürik asit100 %) (sülfürik asit 98 %)	Kaynak: Değerlendirme Raporu
pH Değeri	0,3 ; 49 g/lt H_2O , (25°C)		
Yoğunluk	1.835 g/cm^3 @20 °C	(sülfürik asit 93-100 %)	Kaynak: Değerlendirme Raporu
Viskozite	Uygun bilgi yok.		
Buhar basıncı	< 0.001 hPa @20 °C 0.004 hPa a @50 °C 1.3 hPa @145.8 °C		Kaynak: Değerlendirme Raporu
Bozunma Sıcaklığı	338°C		

Patlama Limiti – Alt	Bilgi yok.
Patlama Limiti – Üst	Bilgi yok.
Oksitleme özellikleri	Güçlü asidik oksitleyiciler gibi birçok malzeme ile temas ateşlemeye veya patlamaya neden olabilir.

9.2. Diğer bilgiler
Uygulanamaz.

10 KARARLILIK VE TEPKİME

10.1.Tepkime
Güçlü alkaliler ile şiddetli reaksiyona girer.

10.2. Kimyasal kararlılık
Normal ısı şartları altında ve tavsiye olunan kullanma şartları altında kararlıdır. Ön görülen depolama şartları altında kararlıdır.

10.3. Zararlı tepkime olasılığı
Bilinen yok.

10.4. Kaçınılması gereken durumlar
Su, nem. Hafif metal alaşımlarını aşındırabilir ve hidrojen çıkartabilir.

10.5. Kaçınılması gereken maddeler
Bazlar, Halidler, Organik maddeler, Karpitler, fulminatlar, Nitratlar, pikratlar, Siyanürler, Kloratlar, alkali halojenürler, Çinko tuzları, Permanganatlar (örn; potasyum permanganat), Hidrojen peroksit, Azidler, Perkloratlar., Nitrometan, fosfor, ...ile şiddetli tepki verir:, siklopentadien, siklopentanon oksim, nitroaril amines, heksa lityum disilikat, fosfor(III) trioksit, Toz halindeki metaller.

10.6. Zararlı bozunma ürünleri
Yangın veya yüksek ısı zararlı buharların/gazların oluşmasına sebep olabilir. Kükürtlü gazlar (SOx). Karbonmonoksit (CO).

11 TOKSİKOLOJİK BİLGİLER

11.1. Toksik etkiler hakkında bilgi

Akut Toksik Doz 1 - LD 50	2140 mg/kg oral –sıçan
Akut Toksik Doz 2 - LD 50	Bilgi yok.
Akut Toksik Yoğ. - LC 50	510 mg/m^3 (sıçan – 2 saat)

Soluma
Burun, boğaz, akciğerler ve bronşlar sistemine zarar verebilir.

Yutma
Yutulduğunda sağlığa zararlıdır. Mukoza zarlarında, boğazda, yemek borusunda ve midede yanmalara neden olabilir.

Ciltle temas
Yanıklara neden olur. Cilt ile temasta sağlığa zararlıdır.

Gözlerle temas
Ciddi göz hasarları tehlikesi. Yanıklara neden olur.

Hassasiyet Etkisi
Hassaslaştırıcı değildir.

Tekrarlanan doz toksisitesi
Uygun veri yoktur.

Mutajenite
Uygun veri yoktur.

Karsinojenisite
Kanserojenik etki yoktur.

Üreme için toksisite
Uygun veri yoktur.

Gelişimsel toksisite

Fare	eşdeğer OECD TG 414 (soluma)	NOAEL maternal = 20 mg/m^3 NOEL teratogenicity = 20 mg/m^3
Tavşan	eşdeğer OECD TG 414 (soluma)	NOAEL maternal = 20 mg/m^3 NOEL teratogenicity = 20 mg/m^3

12 EKOLOJİK BİLGİLER

12.1. Toksisite

Çevre için tehlikeli sayılmamaktadır. Su ortamı için bilinen olumsuz bir etki yoktur. Ancak büyük miktarda veya sık sık meydana gelen dökülmelerin çevreye zarar verebileceği ihtimali göz ardı edilemez.

Balık için kısa süreli toksisite

Türler	uç noktası	sonuç (mg/l)
Gambusia affinis	LC50-96 saat	42

Balık için uzun süreli toksisite

Türler	uç noktası	sonuç
Salvelinus fontinalis	Embryo survival and time hatching	NOEC = 0.31 mg/l (pH 5.2) NOEC = 0.15 mg/l (pH 5.5)
Salvelinus fontinalis	Weight of young fish	NOEC = 0.13 mg/l (pH 5.56)
Jordanella floridae	26 °C, fry growth	LOEC 20 % = pH 6.0 = 0.049 mg/l, NOEC = LOEC/2 = 0.025 mg/l
Lake fish populations	Population decrease, recruitment	NOEC = 0.058 mg/l (pH 5.93)

Sucul omurgasızlar için kısa süreli toksisite

Türler	uç noktası	sonuç (mg/l)
Daphnia magna	EC50-24 saat	29

GÜVENLİK BİLGİ FORMU
Sülfürik asit

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı," T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik " hükümlerine uygun düzenlenmiştir.

Bakteriler için kısa süreli toksisite

Türler	uç noktası	sonuç (mg/l)
Pseodomaonas fluorescens	IC50-72 saat	6900

12.2. Kalıcılık ve bozunabilirlik
Uygulanamaz. İnorganik madde.

12.3. Biyobirikim potansiyeli
Uygun veri yoktur.

12.4. Toprakta hareketlilik
Suda çözünür.
Toprakta çok hareketli. Hareketlilik su içinde seyreltme ile artar.

12.5. PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları
PBT ve vPvB olarak değerlendirilen herhangi bir bileşen içermez.

12.6. Diğer olumsuz etkiler
Bilgi gerekli değildir.

13 BERTARAF ETME BİLGİLERİ

Genel bilgiler
Atıklarla uğraşıldığında, ürünün kendisiyle uğraşılırken alınacak güvenlik tedbirleri göz önünde bulundurulacaktır.

13.1. Atık işleme yöntemleri
Çöpleri ve atıkları yerel mercilerin kurallarına uygun olarak bertaraf edin. Düzenli atık depolama sahasında bertaraf edilir.

14 TAŞIMACILIK BİLGİSİ

14.1.UN Numarası

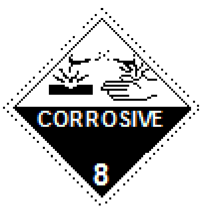
UN No. (ADR/RID/ADN)	1830
UN No. (IMDG)	1830
UN No. (ICAO)	1830

14.2.Uygun UN taşımacılık adı

Uygun Taşımacılık adı	SULPHURIC ACID – SÜLFÜRİK ASİT

14.3.Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı

ADR/RID/ADN Sınıfı	8
ADR/RID/ADN Sınıfı	Sınıf 8: Aşındırıcı maddeler.
ADR Etiketi Nosu.	8
IMDG Sınıfı	8
ICAO Sınıfı	8
Taşımacılık Etiketleri	



GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Sülfürik asit

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı," T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik " hükümlerine uygun düzenlenmiştir.

14.4.Ambalajlama grubu

ADR/RID/ADN Ambalajlama grubu	II
IMDG Ambalajlama grubu	II
ICAO Ambalajlama grubu	II

14.5.Çevresel zararlar

Çevreye zararlı madde/Deniz için kirletici
Hayır.

14.6.Kullanıcı için özel önlemler

EMS	F-A, S-B
Acil durum aksiyon kodu	2P
Zararlılık No. (ADR)	80
Tünel Kısıtlama Kodu	(E)

14.7.MARPOL 73/78 ek II ve IBC koduna göre dökme taşımacılık
Uygun bilgi yok.

15 MEVZUAT BİLGİSİ

15.1. Madde veya karışıma özgü güvenlik, sağlık ve çevre mevzuatı

Ulusal Mevzuat

- 11 Aralık 2013 tarihli, 28848 Sayılı, Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik.
- T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 14 Mart 2005 tarihli, 25755 sayılı, Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği.
- T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 12 Ağustos 2013 tarihli, 28733 sayılı, Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik.
- T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2 Temmuz 2013 tarihli, 28695 sayılı, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik.
- T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 30 Haziran 2012 tarihli, 6331 sayılı, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu.

16 DİĞER BİLGİLER

Bilgi Kaynakları
Bu GBF ürün sahibi firmadan alınan bilgiler dahilinde düzenlenmiştir.

Türkçe Düzenleyen
Bülent Özdemir/ CRAD - Sertifikalı GBF Hazırlayıcısı Sertifika No ve tarihi: 01.40.13/06.03.2015
gbf@crad.com.tr +90 216 3354600

Zararlılık İfadelerinin Tümü

H290	Metalleri aşındırabilir.
H314	Ciddi cilt yanıklarına ve göz hasarına yol açar.

ÇEKİNCE

Bu bilgi yalnızca belirli özgün bir maddeye ilişkindir ve aynı maddenin başka maddelerle birlikte kullanıldığı bir bileşimde veya herhangi bir proseste kullanılmamalıdır. Bu belgede verilen bilgiler, firmanın üst düzeyde bilgisi ve kanaati dahilinde, belirtilen tarih itibariyle doğru ve güvenilir bilgidir. Bu bilginin kendi kullanımına yönelik uygunluğu konusunda ikna olmak kullanıcının kendi sorumluluğudur.

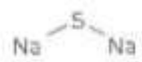
SAFETY DATA SHEET
SODIUM SULPHIDE (FLAKES)

Título del Documento	SODIUM SULPHIDE (FLAKES)

Edición	A	Revisión	1
Fecha Creación		Fecha Revisión	

1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE /PREPARATION AND OF THE COMPANY /UNDERTAKING

1.1. Identification of the substance or preparation

Chemical name (EINECS)	Disodium sulfide
Trade names	SODIUM SULPHIDE (FLAKES)
Synonyms	Sodium sulfide
CAS Number	1313-82-2
EINECS Number	215-211-5
Molecular weight	78.04
Chemical Characterisation	

1.2. Use of the substance /preparation

Tanning of hides.
Manufacturing of dyes.
Ore flotation.
Kraft pulp preparation.
Reducing agent for sulphur dyes.

1.3 Company/undertaking identification

1.4. Emergency telephone

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Constituent	CAS Number	EINECS Number	ECC Index Number	Classification according Directive 67/548/ECC	Content
Sodium sulfide	1313-82-2	215-211-5	016-009-00-8	-:R31 C:R34 N:R50	60%

See section 16 for the full text of the R-phrases declared above
Occupational exposure limits, if available, are listed in section 8.

3. HAZARDS IDENTIFICATION

Causes burns.
Contact with acids liberates toxic gas.
Very toxic to aquatic organisms.
Stable at ambient temperature, it hydrolyses with humidity, and reacts with carbon dioxide (present in the air) to give off

sulphydric acid, a highly toxic and flammable gas.
Corrosive to skin, eyes and mucous membranes.

4. FIRST AID MEASURES

Inhalation	Transport the injured to a well ventilated place. Seek medical advice.
Skin contact	In case of skin contact, flush with copious amounts of water for at least 15 minutes. Neutralise with a diluted solution of with hydrogen peroxide.
Eye contact	In case of contact with eyes, flush with copious amounts of water for at least 15 minutes. Assure adequate flushing by separating the eyelids with fingers. Seek medical advice at once.
Ingestion	Rinse mouth with water. Drink water. Do not induce vomiting. Seek medical advice.

5. FIRE-FIGHTING MEASURES

Suitable extinguishing media	Put out the fire using appropriate agents against the surrounding fire.
Extinguishing media which must not be used for safety reasons	None.
Special exposure hazards arising from the substance or preparation itself, combustion products, resulting gases	Non-flammable. Sulphydric acid might be liberated if heated. Flammable gas that through combustion may liberate sulphur dioxide: toxic.
Special protective equipment for fire-fighters	If the fire persists, use independent breathing equipment. If sulphur dioxide is being released, use a breathing mask with an appropriate filter.
Other recommendations	Keep away from flames and sparks.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions	Wear personal protective equipment.
Environmental precautions	Avoid spillage entering the sewers, basements or pits and watercourses. If discharged into sewers or watercourses, dilute with plenty of water.
Methods for cleaning up	Collect up the spilled product, take care in order to prevent dust formation. Water or diluted hydrogen peroxide solution to wash the left over. For disposal see Section 13.

7. HANDLING AND STORAGE

Handling	Do not spread dust.
Storage	Keep containers sealed and store in a dry, clean, cool place. Store in cold, dry, clean, well,ventilated areas away from combustible or incompatible materials and sources of heat.
Compatible materials	L304 or L316 stainless steel. Rubber. High-density polyethylene. Polypropylene. PVC Glass.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Exposure limit values

Exposure limits not established for the product.

Constituent	CAS Number	Specific control parameters
Hydrogen sulphide.	7783-06-4	8-hour TWA: 5 ppm (7 mg/m3) 15-minutes: 10 ppm (14 mg/m3)
Sulphur dioxide (in case of fire)	7446-09-5	2.5 ppm (3 mg/m3) 5 ppm (13 mg/m3)

Exposure controls	Provide emergency on-site eyewash and showers.
Respiratory protection	Use a full-face mask with a suitable filter or independent breathing equipment if sulphydric acid is released. Big inhalation doses, numbs the sense of smell and may lead to death. Olfactory threshold of 0,0047 ppm.
Hand protection	Wear suitable gloves.
Eye protection	Safety goggles.

Skin protection	Wear suitable protective clothing.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

9.1. General information

Appearance	Deliquescent flakes.
Colour	Salmon pink.
Odour	Slight smell of rotten eggs.

9.2. Important health, safety and environmental information

pH in water solution	13,6 at 20 ºC, solution at 5 %
Boiling point/boiling range	174 ºC
Flash point	Non-flammable.
Flammability (solid, gas)	Not applicable
Explosive properties	Not explosive
Oxidising properties	Not oxidizing according Directive 67/548/ECC
Vapour pressure	2 mm Hg at 20 ºC
Relative density	1,850 g/l at 20 ºC
Water solubility	1,17 g/cm3 at 20 ºC
Fat solubility	Slightly soluble in alcohols.
Partition coefficient: n-octanol/water	log Pow = -3.5 at 25 ºC
Viscosity	Not applicable
Vapour density	No data available
Evaporation rate	No data available

9.3. Other information

Melting point/melting range	92 ºC
Auto-ignition temperature	Not applicable
Self-accelerating decomposition temperature	Not applicable

10. STABILITY AND REACTIVITY

Conditions to avoid	Heat. Moisture.
Materials to avoid	Attacks cement. Violently reactions with oxidizing agents. Reacts with acids to release sulphydric acid gas. Corrodes aluminium, copper and zinc.
Hazardous decomposition products	Sulfur dioxide, toxic and very irritating gas.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Inhalation	No data available.
Ingestion	Acute oral toxicity: LD50,-, Rat = 425 mg/kg/bw Acute oral toxicity: LD50,-, Rabbit = <340 mg/kg/bw
Skin contact	Corrosive Acute dermal toxicity.: LD50, -, Rabbit = <340 mg/kg/bw
Eye contact	Corrosive
Sensitisation	No data available.
Carcinogenicity	Not recognised as carcinogenic by Research Agencies: (IARC, NTP, OSHA, ACGIH).
Mutagenicity	The product is not recognised as mutagenic by Research Agencies.
Reproductive toxicity	Not recognised as reprotoxic by Research Agencies.

12. ECOLOGICAL INFORMATION

General indications	The product does not accumulate and does not persist in the environment.
Ecotoxicity	Consumes oxygen in natural aquatic environments and in biological wastewater purification plants. Acute toxicity to fish: LC50, 96h, Netropis comutus = 1.64 mg/l Acute toxicity to acuatic invertebrates: EC50, 48h, Daphnia Magna = 2.1 mg/l Acute toxicity to algae: EC50, 48h, Navicula seminulum = 6.8 mg/l

Mobility	If exposed to air, it degrades into sodium thiosulphate, sodium sulphate and sodium carbonate.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

According to relevant local Laws and national Regulations.
The off-grade and rejected product should be treated as dangerous waste when being disposed of in a controlled dump.
Contaminated product containers should be treated in exactly the same way and may be disposed of or re-cycled.

14. TRANSPORT INFORMATION

UN number	1849	Packing group	II

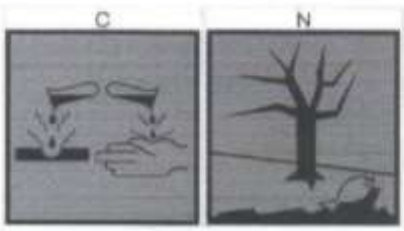
	ADR	IMDG	ICAO
Class	8	8	8
Labels	8	8	8
Proper shipping name	SODIUM SULPHIDE-HYDRATED with not less than 30% water	SODIUM SULPHIDE-HYDRATED with not less than 30% water	Sodium sulphide, hydrated with 30% or more water.
Symbol			

15. REGULATORY INFORMATION

CLASSIFICATION, PACKAGING AND LABELLING (EEC Directive 67/548 and subsequent amendments / R.D. 363/95). (Directive 1999/45/CE and its amendments)

Classification
C: R34
-: R31
N: R50

Labelling



Corrosive, Dangerous for the environment

Risk phrase(s)	Safety phrase(s)
R34 Causes burns.	S1/2 Keep locked up and out of the reach of children.
R31 Contact with acids liberates toxic gas.	S26 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.
R50 Very toxic to aquatic organisms.	S45 In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible).
	S61 Avoid release to the environment. Refer to special instructions/safety data sheets.

ECC Index Number	016-009-00-8
Label phrase	EC label

DANGEROUS WASTE
Applicable.
MAJOR ACCIDENTS (DIRECTIVE 96/82/CEE)
Included for storage of quantities exceeding 100 Tm

Restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations (Directive 76/769/EEC)
Not applicable
Drug precursors (Regulation (EC) No 273/2004)
Not applicable
CHEMICAL WEAPONS CONVENTION
Not applicable
Export and import of dangerous chemicals (Regulation (EC) No 304/2003)
Not applicable
Control of exports of dual-use items and technology (Regulation (EC) No 1334/2000)
Applicable.

16. OTHER INFORMATION

List of relevant R phrases	R34-Causes burns. R31-Contact with acids liberates toxic gas. R50-Very toxic to aquatic organisms.
Recommended restrictions on use	The product's foreseen or recommended applications are: Tanning of hides. Manufacturing of dyes. Ore flotation. Kraft pulp preparation. Reducing agent for sulphur dyes.
Sources of key data used to compile the data sheet	Handbook of Chemistry and Physics
Modifications in last revision	New Safety Data Sheet.

The information contained in this document, at the time of printing, is as to our knowledge true and accurate. However, all the recommendations and suggestions contained here are given without our guarantee as the conditions in which the product is used are beyond our control. Furthermore, nothing contained here may be construed as a recommendation to use in any product that infringes the law, safety practices or currently valid patents in respect of any material or its use.

FIN DEL DOCUMENTO < SODIUM SULPHIDE (FLAKES)_EN >

YETERLİK BELGESİ TEBLİĞİ KAPSAMINDA ÇALIŞTIRILMASI TAAHHÜT EDİLEN PERSONEL TABLOSU

PROJENİN ADI : MADEN ATIĞI BERTARAF (ATIK BARAJI) TESİSİ

PROJE SAHİBİ : NESKO MADEN TİC. VE SAN.A.Ş.

PROJENİN MEVKİİ : GİRESUN İLİ ŞEBİNKARAHİSAR İLÇESİ, ÇAĞLAYAN MAHALLESİ, AKYAZI VE ÇATAK DERESİ MEVKİİ

YETERLİK BELGE NO : 299

Tebliğin İlgili Maddesi Kapsamında Çalıştırılacak Personel	Adı Soyadı	Mesleği	Sorumlu Olduğu Bölüm	İmzası
Rapor Koordinatörü (Madde 5/1-c)	Ender Egemen UNÇ	Uzman Biyolog	Raporun Tamamı	E-İmza ile imzalanmıştır
Çevre Mühendisi (Madde 5/1-a)	Banu AK	Çevre Mühendisi	Bölüm.I,II,III	E-İmza ile imzalanmıştır.
	Tuna UZEL	Çevre Mühendisi	Bölüm.I,II,III	E-İmza ile imzalanmıştır.
Mühendislik ve Mimarlık Fakülteleri veya Fakülte veya Akademi veya dört yıllık yüksek okul veya Fen Edebiyat Fakülteleri mezunu personel (Madde 5/1-b)	Vildan UZEL	Jeoloji Mühendisi	Bölüm.II,III	E-İmza ile imzalanmıştır.
	Alp Oğuz TURAN	Arkeolog	Bölüm.I,II	E-İmza ile imzalanmıştır.
Madde 5/1-ç Bendi Personeli	Şenol ÖZCAN	Çevre Mühendisi	Bölüm II	E-İmza ile imzalanmıştır.
	Gökhan HOCAOĞLU	Enerji Sistemleri Mühendisi	Bölüm II, III	E-İmza ile imzalanmıştır.
	Necmettin DANIŞMAN	Çevre Mühendisi	Bölüm.I,III	E-İmza ile imzalanmıştır
	Fuat KAYA	Harita Mühendisi	Ek-2	E-İmza ile imzalanmıştır.
Kapsam Belirleme ve İnceleme Değerlendirme Komisyonunca veya PTD inceleme değerlendirme sürecinde belirlenmiş meslek grubundaki personel	Bestami GÜÇLÜ	Orman Mühendisi	Bölüm II-III	E-İmza ile imzalanmıştır.
	Hüseyin Gören	İnşaat Mühendisi	Bölüm I-III	E-İmza ile imzalanmıştır.
	Boğaçhan UNÇ	Ziraat Mühendisi	Bölüm II-III	E-İmza ile imzalanmıştır.